LAS POLSKI

ORGAN ZWIĄZKU ZAWODOWEGO LEŚNIKÓW W RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

PUBLICATION DE L'UNION PROFESSIONNELLE DES FORESTIERS DE POLOGNE

№ 5 Maj, 1929 Rok IX

TREŚĆ—SOMMAIRE:

Str. Page

Prof. W. Jedliński: Kształtowanie się struktury drzewostanu pod wpływem wieku i siedliska. — *La formation de la structure du peuplement sous l'influence d'âge et des circonstances écologiques* 221

M. Sokołowski: Problem ras i dziedziczność w hodowli lasu. — *Problème des races et la heredité en sylviculture* 239

A. Loret: Główne wytyczne państwowego gospodarstwa leśnego. — *L'idées principales de l'economie forestière de l'etat*. 255

Różne. — *Diverss* , , , ... 265

PRENUMERATA NA ROK 1929 WYNOSI:

Dla członków Związku:		**Zwyczajna:**	
rocznie zgóry	zł. 10 gr. —	rocznie zgóry	zł. 14 gr. —
półrocznie „	„ 5 „ 50	półrocznie „	„ 7 „ —
kwartalnie	„ 3 „ —	kwartalnie	„ 4 „ —

Cena pojedyńczego n-ru 1 zł. 50 gr. Zmiana adresu 20 gr.

Konto czekowe w P. K. O. № 5755.

LAS POLSKI

ORGAN ZWIĄZKU ZAWODOWEGO LEŚNIKÓW W RZPLITEJ POLSKIEJ
POD REDAKCJĄ
Prof. inż. ADAMA SCHWARZA

Rok IX | Warszawa, maj 1929 r. | № 5

Prof. WŁADYSŁAW JEDLIŃSKI.
Zakład Urządzania Lasu S. G. G. W.

Kształtowanie się struktury drzewostanu pod wpływem wieku i siedliska

La formation de la structure du peuplement sous l'influence d'âge et des circonstances écologiques.

Ciąg dalszy.

7. Właściwości wewnętrznej budowy drzewostanu, a jakości jego siedliska.

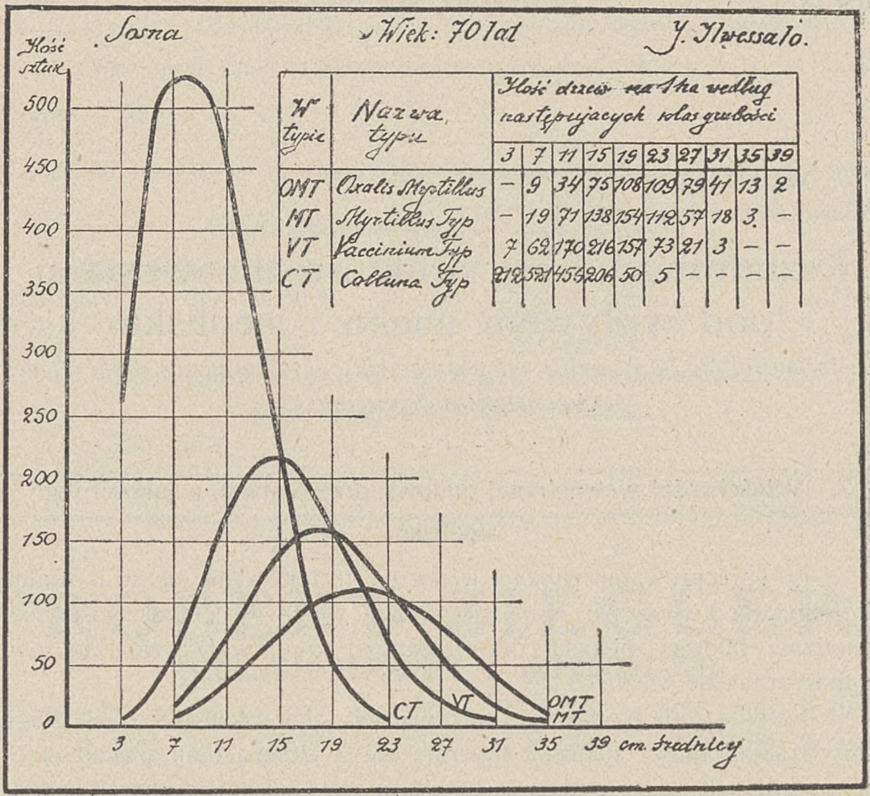
Po sprecyzowaniu wpływu *wieku* na kształtowanie się strukturalne drzewostanu koniecznem staje się zanalizowanie tych właściwości wewnętrznej budowy pełnych drzewostanów, które wytwarzają się pod wpływem jakości *siedliska.*

Naukowo nie można było dokonać tej analizy tak długo, jak długo klasyfikacja jakości siedliska opierała się — zamiast na przesłankach przyrodniczych — na podstawach sztucznych i posiadała charakter klasyfikacji wybitnie mechanicznej. Niemiecka metoda klasyfikowania siedlisk podług przeciętnej wysokości drzewostanu nie dostarczała bowiem dostatecznych danych podstawowych dla takiej analizy. Wszak zrozumiałą jest rzeczą, że przeciętna wysokość drzewostanu za bezwzględny wskaźnik produkcyjnej wartości siedliska uznaną być nie może. Przeciętna wysokość zależna jest nietylko od jakości siedliska, lecz także od innych jeszcze czynników. Ta właśnie okoliczność obniża w znacznym stopniu wartość wysokości przeciętnej, jako wskaźnika bonitacji siedliska.

Analiza sposobu oddziaływania siedliska na strukturę drzewostanu stała się możliwą dopiero wówczas, gdy jakość siedliska zaczęto określać na podstawach przyrodniczych, a więc, gdy zaczęto stosować typologiczne metody systematyzacji lasów, a temsamem także klasyfikacji sie-

dlisk. Obecnie możliwość ta już istnieje. Zawdzięczamy ją autorom nowych w tym kierunku metod postępowania, a mianowicie szczególnie Hutorowiczowi, Morozowowi, Cajanderowi, Paczoskiemu, Ilvessali, Sukaczewowi, Hultowi i in.

Najbogatszy materjał liczbowy został dotychczas nagromadzony w tym zakresie w Finlandji według metody typów lasu Cajandera przez



Rys. 5.

Yriö Ilvessalo[1]), Aaltonena[2]) i Erika Lönnrotha[3]). Odpowiednie zestawienie tych danych pozwala nam ustalić znaczenie jakości siedliska, jako jednego z czynników, stanowiących o wewnętrznej budowie drzewostanu.

Rys. 5 i 6 obrazują w szeregu krzywych stosunek frekwencji klas

---

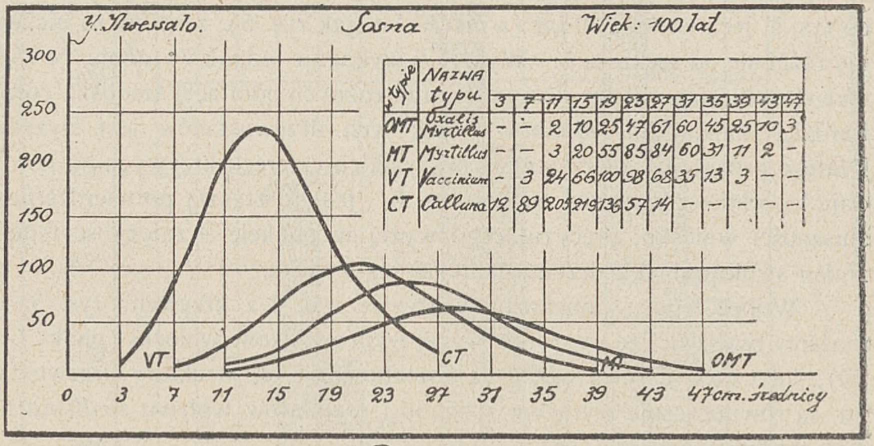
[1]) Patrz: Acta forestalia fennica. 1922, t. 20 i 1923, t. 25.

[2]) Patrz: Communicationes ex Instituto questionum forestalium Finlandiae editae. 1925, t. 29.

[3]) Patrz: Lönnroth: Untersuchungen über die innere Struktur und Entwicklung gleichaltriger naturnormaler Kiefernbestände. Helsinki. 1925.

grubości, ustalonych przez Ilvessalo w r. 1921 w licznych pełnych drzewostanach sosnowych w pewnym określonym wieku dla kilku różnych bonitacyj siedliska. Rys. 5 dotyczy wyłącznie tylko 70-letnich, rys. 6 zaś wyłącznie tylko 100-letnich drzewostanów sosnowych na czterech różnych bonitacjach siedliska, z których typ Oxalis - Myrtillus (O M T) stanowi (na wykresie) bonitację najlepszą, typ Myrtillus (M T) nieco słabszą, typ Vaccinium (V T) jeszcze słabszą, a typ Calluna (C T) najsłabsze siedlisko.

Gdy porównamy ze sobą poszczególne krzywe na rys. 5, zwracając uwagę na ich kształt, a przedewszystkiem na ich rozmieszczenie względem siebie, zauważymy w każdym kierunku uderzające pokrewieństwo między tem, co wykazuje rys. 5, a tem, co obrazuje rys. 4. W stosunku



typ	Nazwa typu	3	7	11	15	19	23	27	31	35	39	43	47
OMT	Oxalis Myrtillus	–	–	2	10	25	47	61	60	45	25	10	3
MT	Myrtillus	–	–	3	20	55	85	84	60	31	11	2	–
VT	Vaccinium	–	3	24	66	100	98	68	35	13	3	–	–
CT	Calluna	12	89	205	219	136	57	14	–	–	–	–	–

Rys. 6.

do siebie układają się poszczególne krzywe na każdym rysunku zasadniczo jednakowo. Pewne optyczne różnice między układem krzywych na rys. 4 i 5 wywołuje ta okoliczność, że ilość krzywych na rys. 4 jest o połowę większa, niż na rys. 5. Gdyby między typem wrzosowym C T, a typem czernicowo - szczawikowym O M T wydzielono większą ilość przyrodniczo różnowartościowych bonitacyj siedliska, a szczególnie gdyby ustanowiono między typem C T, a typem V T jeszcze 2 bonitacje siedliska, wówczas zapełniłaby się ta nieproporcjonalna pustka, która na rys. 5 wyłoniła się między wierzchołkami krzywych siedliska C T, a siedliska V T. Wtedy zniknęłaby ta, zresztą nieistotna wcale, optyczna różnica między układem krzywych na rys. 5, a ich układem na rys. 4.

Zasadnicza identyczność układu krzywych frekwencji klas grubości na obydwóch rysunkach (t. j. na rys. 4 i 5) polega na tem, że *przy jednakowym wieku pełnych drzewostanów, jednak różnych bonitacjach*

siedliska, krzywe frekwencji zmieniają się, od siedliska najgorszego (C T) ku najlepszemu (O M T), w tym samym kierunku, jak to stwierdziliśmy w licznych drzewostanach jednakowego siedliska, lecz różnych pod względem wieku, od wieku najmłodszego ku najstarszemu. A więc takie cechy struktury pełnych drzewostanów, jakie w jednym wypadku (przy jednakowem siedlisku, lecz rozmaitym wieku) wytwarza *starszy wiek* drzewostanu, są w drugim wypadku (przy jednakowym wieku, lecz rozmaitem siedlisku) skutkiem *lepszego* siedliska. Dlatego różnica między strukturą drzewostanu (wyrażona zapomocą krzywej frekwencji klas grubości) na gorszem siedlisku, a strukturą drzewostanu na lepszem siedlisku, jest zupełnie taka sama, jak różnica między strukturą młodszego drzewostanu, a strukturą starszego drzewostanu.

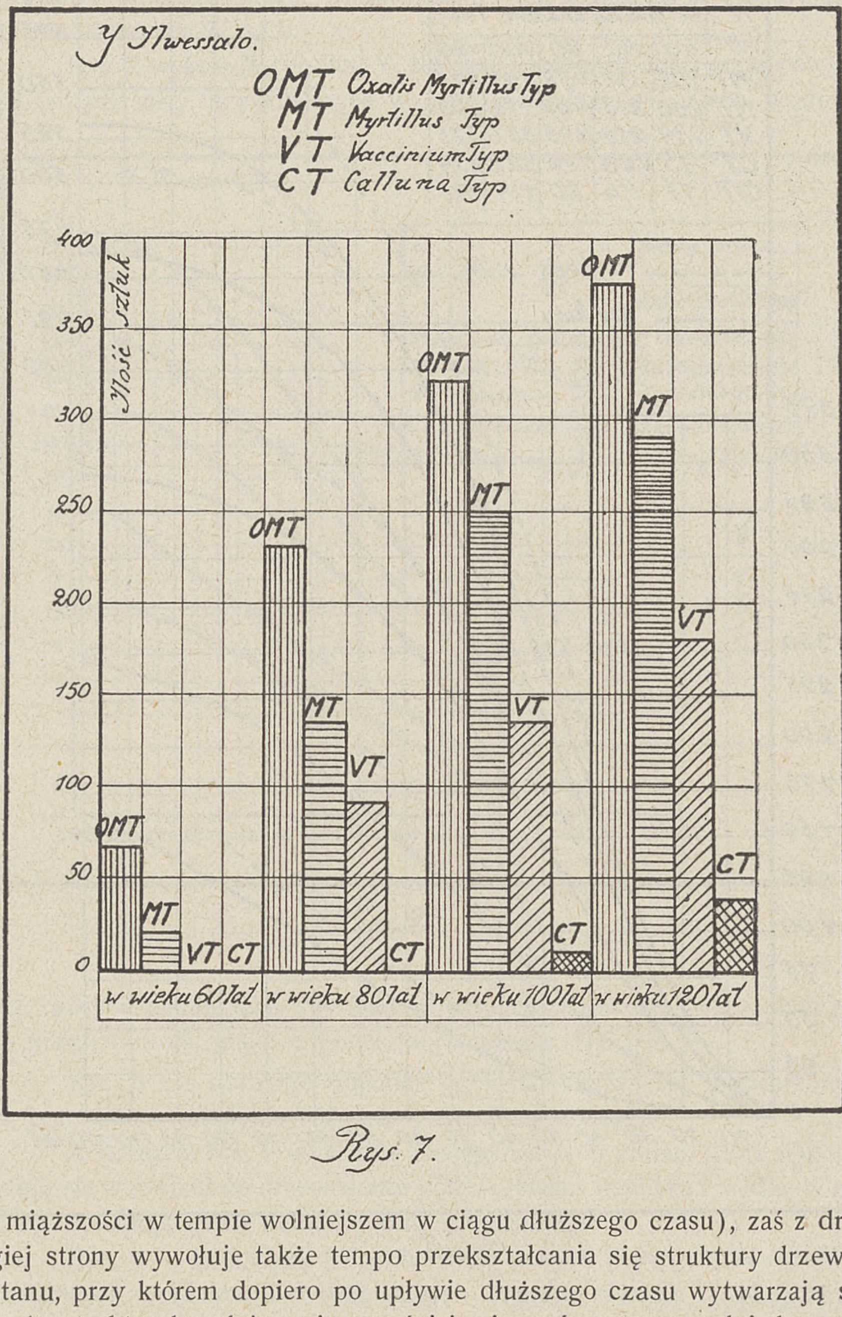
Wykres 6, który dotyczy tych samych czterech bonitacyj siedliska, co rys. 5, lecz wieku 100 lat (a nie 70-lat, jak rys. 5), zasadniczo niczem nie różni się od wykresu 5. Wykres 6 wykazuje jednak wyraźnie, że różnice strukturalne między drzewostanami różnych bonitacyj siedliska coraz bardziej maleją, im jednakowy wiek tych drzewostanów jest wyższy. Dlatego połączenie wierzchołków wszystkich czterech krzywych na rys. 6 daje łagodniejszą krzywą, niż na rys. 5. Jest to zresztą potwierdzeniem słuszności wniosku, precyzującego wyżej w punkcie 9 zależność tempa zmian strukturalnych drzewostanu od jego wieku.

Wobec tego — porównując krzywe rys. 4 z krzywemi rys. 5 — możemy twierdzić, że wszystkie wyżej wyprowadzone wnioski (punkt 1—10), dotyczące wpływu *wieku* na kształtowanie się struktury drzewostanu, są równocześnie wyrazem sposobu i rozmiarów wpływu *siedliska* na jego strukturę.

A zatem ogólna ilość drzew na gorszem siedlisku jest w tym samym stosunku większa (niż na siedlisku lepszem), jak w młodszym wieku (w porównaniu ze starszym drzewostanem na jednakowem siedlisku). Jakość, kolejność i tempo zmian w kształcie krzywych frekwencji, zwiększanie się ilości klas grubości, a dalej stopniowe spłaszczanie się krzywych i ich rozszerzanie się oraz zmniejszanie się pól, które są odgraniczone przez krzywe nad osią odciętych i wreszcie stopniowe oddalanie się krzywej frekwencji od punktu początkowego osi współrzędnych w prawą stronę, wszystko to dokonywa się jednakowo, zarówno pod wpływem wzrastającego wieku, jak też bardziej sprzyjającego siedliska.

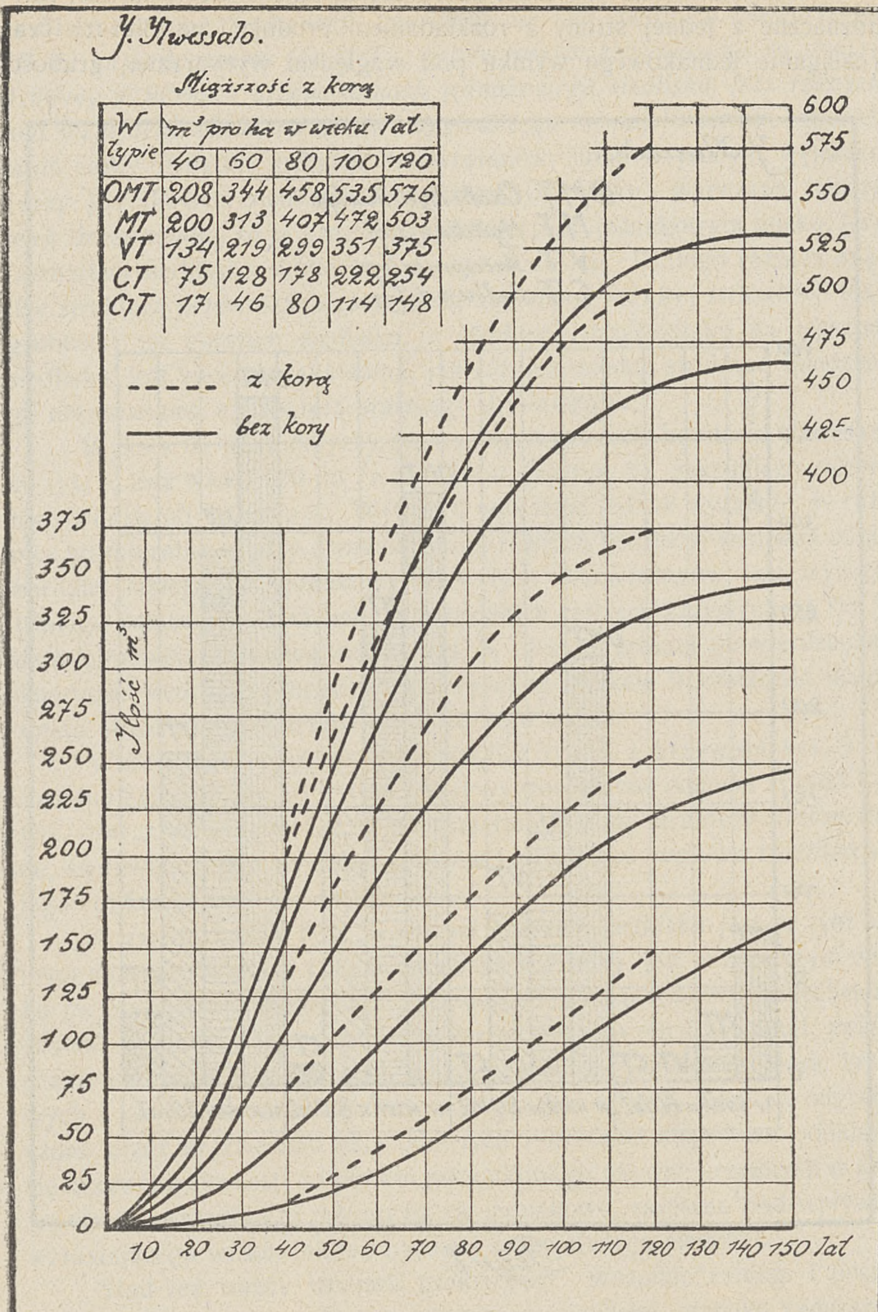
Stąd też ważny wniosek praktyczny. Wszelkie zabiegi i poczynania hodowlano-gospodarcze, ulepszające siedlisko, nietylko zwiększają wyniki produkcji, lecz zmieniają także wewnętrzną budowę drzewostanu w takim samym stopniu, w jakim się to dokonywa przy niezmienionem (poprzedniem) siedlisku, dopiero po upływie dłuższego czasu dzięki wyższemu wiekowi.

Wszystko to, co prowadzi do obniżenia jakości siedliska, jest równoznaczne z jednej strony z rozkładaniem produkcji na dłuższy czas (osiąganie jednakowego wyniku pod względem wytwarzanej grubości



Rys. 7.

i miąższości w tempie wolniejszem w ciągu dłuższego czasu), zaś z drugiej strony wywołuje także tempo przekształcania się struktury drzewostanu, przy którem dopiero po upływie dłuższego czasu wytwarzają się cechy strukturalne, dające się wcześniej osiągnąć przy poprzednio lepszem

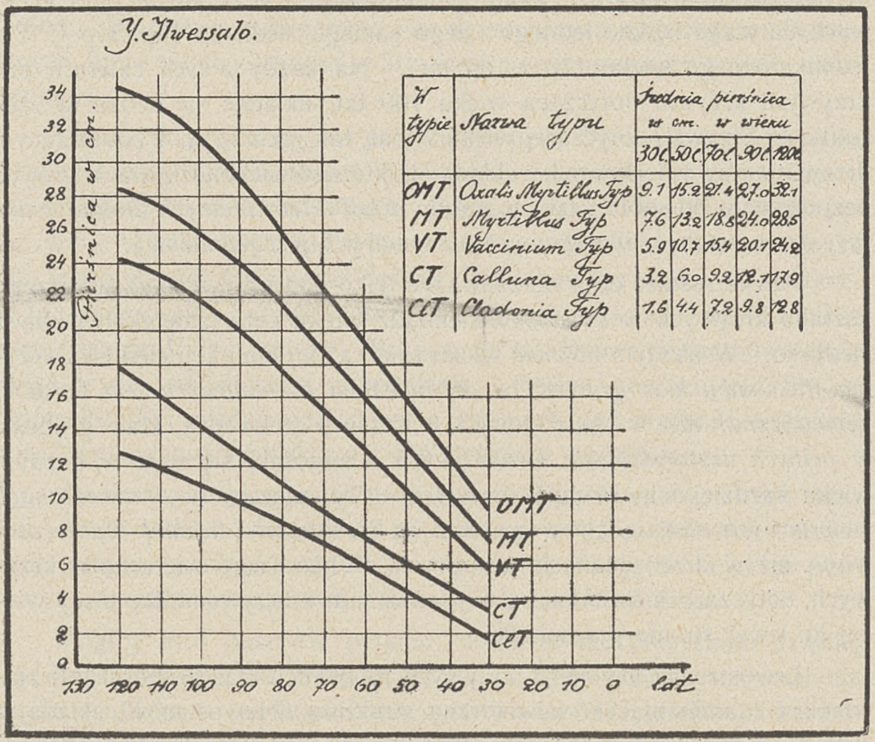

Y. Ilvessalo.
Miąższość z korą
W typie
m³ pro ha w wieku lat
40 60 80 100 120
OMT 208 344 458 535 576
MT 200 313 407 472 503
VT 134 219 299 351 375
CT 75 128 178 222 254
ClT 17 46 80 114 148
z korą
bez kory
Ilość m³
0 25 50 75 100 125 150 175 200 225 250 275 300 325 350 375
400 425 450 475 500 525 550 575 600
10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 110 120 130 140 150 lat

Rys. 8.

siedlisku. Jest to zagadnienie wielkiej doniosłości, gdyż w takich wypadkach obniżenia się jakości siedliska obniża się nietylko wydajność produkcji, ale także jej opłacalność.

Do dalszego snucia właściwych na ten temat myśli mogą służyć za podstawę rys. 7, 8 i 9.

Rys. 7 wykazuje (podług Y. Ilvessali) stosunek ilości masy powyżej 28 cm pierśnicy, uzyskiwanych w ciągu *jednakowego* okresu produkcji



Rys. 9.

na *różnych* bonitacjach siedliska w pełnych drzewostanach sosnowych, w takich samych, jakim odpowiadają krzywe rys. 5 i 6.

Rys. 8 zaś obrazuje stosunek ogólnych miąższości, wytwarzanych w tym samym czasie na różnych bonitacjach siedliska.

A wreszcie rys. 9 wykazuje następstwa tych zmian, które dokonywują się w strukturze drzewostanu pod wpływem siedliska i wieku, w postaci zmieniającej się pierśnicy pnia przeciętnego.

Rys. 5 — 9 dotyczą jednych i tych samych pełnych drzewostanów sosnowych w Finlandji o tych samych czterech różnych typologicznych bonitacjach siedliska.

Zauważyć należy, że odpowiednie zestawienie krzywych, wykreślonych na rys. 5 i 6, prowadzi do systemu krzywych, których układ potwierdza słuszność tezy, iż w miarę wzrastania wieku struktura drzewostanów sosnowych w Finlandji zasadniczo zmienia się nie inaczej, jak struktura badanych przezemnie drzewostanów świerkowych na Bukowinie.

Przekonamy się o tem, gdy na podstawie rys. 5 i 6 zestawimy sobie oddzielnie 4 pary krzywych, a mianowicie tak, że każda para krzywych dotyczyć będzie jednego i tego samego siedliska (np. typ C T), jednak różnego wieku (70 i 100 lat). Na każdy z tych czterech par krzywych krzywa, dotycząca wieku 100 lat, układać się będzie w stosunku do krzywej, dotyczącej wieku 70 lat, tak jak na rys. 4 (dotyczącym drzewostanów świerkowych) układa się którakolwiekbądź para krzywych bezpośrednio po sobie następujących. *Charakter kolejnych zmian struktury drzewostanów świerkowych a sosnowych jest jednakowy.*

Pewne różnice dają się zauważyć tylko pod względem zasadniczego kształtu krzywych w którymkolwiekbądź wieku i na jakiemkolwiekbądź siedlisku. W każdym bowiem wieku i na każdej bonitacji siedliska *krzywa frekwencji klas* grubości w *drzewostanach sosnowych* jest *bardziej symetryczna, niż w świerkowych.* Krzywe frekwencji klas grubości *w pełnych drzewostanach świerkowych* odznaczają się stale w każdym wieku bardziej *lewostronną asymetrją.* To znaczy: *w drzewostanach świerkowych słabsze klasy grubości są stosunkowo liczniej reprezentowane,* niż w drzewostanach sosnowych, wobec czego wierzchołki krzywych, dotyczących świerka, są w porównaniu z krzywemi dla sosny więcej ku lewej stronie przesunięte.

Lewostronna asymetrja krzywych frekwencji klas grubości jest zjawiskiem znamionującem wewnętrzną strukturę drzewostanów, składających się z gatunków cienistych, w odróżnieniu od gatunków światłożądnych, którym odpowiadają krzywe bardziej symetryczne, jednak jeszcze lewostronne. Zauważyć też należy, że, przy jednakowym gatunku drzewa, lewostronność asymetrji krzywej staje się w miarę wzrastania wieku coraz mniejszą. Na lepszych siedliskach jest ona przeto (wobec jednakowego wpływu wieku i siedliska na stosunek frekwencji klas grubości) w tym samym wieku również mniejsza, niż na siedliskach słabszych.

8. Rozpoznawanie warunków przyrostu i rozwoju drzewostanu oraz systemizacja lasu zapomocą krzywych frekwencji klas grubości według propozycji prof. Paczoskiego.

Wyżej omówione wyniki badań, tak Ilvessali jak i moich, wykazują, iż w jednym i tym samym wieku pełne drzewostany, znajdujące się na

jednakowych siedliskach, posiadają jednakową strukturę. Znajduje to swój wyraz w jednakowych krzywych frekwencji klas grubości. Dlatego różnice między krzywemi frekwencji klas grubości pełnych drzewostanów różnego wieku, kształtujących się na jednakowych siedliskach, są wyrazem zachodzących w danym wypadku różnic pod względem wieku tych drzewostanów. Z drugiej strony, różnice między krzywemi frekwencji w drzewostanach pełnych jednakowego wieku, a natomiast kształtujących się na różnych siedliskach, są wyrazem różnic pod względem jakości tych siedlisk. Bowiem w takim razie *one* są przyczyną tych różnic strukturalnych, które się uwydatniają w krzywych porównywanych ze sobą drzewostanów.

Uzasadniona przeto jest propozycja prof. Paczoskiego [1]), aby na podstawie różnic strukturalnych między drzewostanami pełnemi wnioskować o jakości ich siedliska. Takie określanie jakości siedliska może dawać dobre wyniki naturalnie tylko wtedy, gdy porównywane zostają ze sobą w ten sposób drzewostany pełne i jednakowego wieku. Zastrzeżenie to, które wynika bezpośrednio z powyższych rozważań, zawiera także propozycja prof. Paczoskiego. Propozycja ta stanowi pewne odwrócenie całego wyżej omówionego zagadnienia. Polega ono na tem, że we współzależności między siedliskiem a strukturą drzewostanu, występuje w roli niewiadomej siedlisko, nie zaś struktura drzewostanu.

Zastosowanie propozycji prof. Paczoskiego mogłoby, mojem zdaniem, nieraz oddawać duże usługi w praktycznem gospodarstwie, a szczególnie przy urządzaniu lasu, dla którego jedną z najgłówniejszych podstaw do rozważań i postanowień jest właśnie jakość siedliska.

Mógłby ktoś postawić pytanie: dlaczego nie pomyślano dawniej o podkreślonej obecnie przez prof. Paczoskiego możliwości ustalania jakości siedliska na podstawie pewnych właściwości struktury drzewostanu, (jak np. według stosunku frekwencji klas grubości), skoro istota struktury drzewostanu była już dawniej przedmiotem badań szeregu leśników, począwszy od Feketego (1902) i Schiffla (1904)? Tłumaczy się to, mojem zdaniem, tem, że ówczesne pojęcie o „bonitacji siedliska", było pojęciem czysto abstrakcyjnem, a nawet niedostatecznie określonem. Bonitacja siedliska stanowiła wówczas pojęcie wybitnie taksacyjne i dendrometryczne. Określało ono jedną z podstaw do obliczania miąższości drzewostanu. Natomiast obecnie pojmujemy bonitację jako naturalną zdolność produkcyjną siedliska w znaczeniu wybitnie przyrodniczem. Jest to więc obecnie pojęcie biologiczno - ekologiczne, podczas gdy Fe-

[1]) Patrz prof. Paczoski: „Lipa w masywie białowieskim". 1928. Przegląd Leśniczy. Poznań i „Biologiczna struktura lasu". I. 1928. Sylwan. Lwów.

kete i Schiffel pojmowali bonitację siedliska jako pojęcie matematyczno-dendrometryczne.

Ta współzależność między strukturą drzewostanu, a siedliskiem, o której wyżej była mowa, to nie jest współzależność między strukturą, a dendrometryczno - matematycznie pojętem siedliskiem, określanem według przeciętnej wysokości drzewostanu. Przeciwnie, jest to zjawisko wybitnie przyrodniczej natury i dotyczy siedliska w znaczeniu ekologiczno-biologicznem, tak, jak je obecnie nauka leśna (poza Niemcami) przeważnie pojmuje od czasu pojawienia się idei Hutorowicza — Morozowa, Cajandera, Sukaczewa i in. Tak pojmuje siedlisko także prof. Paczoski, tak jest ono też pojęte w powyższych moich rozważaniach.

Propozycja prof. Paczoskiego nie mogła być wcześniej postawiona, zanim nie zostały opracowane typologiczne metody systemizacji lasów, oparte na siedlisku, jako pojęciu wybitnie przyrodniczem. Siedlisko, jako pojęcie dendrometryczne, określane podług wysokości przeciętnej drzewostanu, nie dostarczało odpowiednich ku temu podstaw. Przeciętna wysokość drzewostanu bowiem nie może odgrywać roli niezawodnego wskaźnika naturalnej jakości siedliska, tak jak stosunek frekwencji klas grubości. Nie może być przeciętna wysokość tym wskaźnikiem dlatego, że przy jednakowym wieku drzewostanów ich przeciętne wysokości nietylko wówczas są jednakowe, gdy ich siedliska są jednakowe. Nieraz zdarzyć się może, że przy *różnej* przyrodniczej i produkcyjnej jakości siedliska przeciętne wysokości drzewostanów są jednakowe, pomimo jednakowego ich wieku. Mogłoby to być powodowane przedewszystkiem różnicami w zadrzewieniu, którego pełności przeciętną wysokością (ani przeciętną grubością) wcale nie sprawdzamy.

Natomiast krzywa frekwencji klas daje nam możność — jak się przekonamy w rozdziale 11 i 12 — sprawdzenia, czy w danym wypadku mamy do czynienia z drzewostanem pełnym. Opierając się natomiast na przeciętnej wysokości — jako wskaźniku siedliska — jesteśmy sprawdzianu tego pozbawieni [1]). Wpływ zadrzewienia na strukturę drzewostanu pozostanie wskutek tego nieraz bez uwzględnienia.

Idea prof. Paczoskiego, zmierzająca ku ustalaniu jakości siedliska

---

[1]) Że w pewnym stopniu istnieje proporcjonalna współzależność między wysokością, a grubością, o tem była już mowa wyżej (patrz rys. 3). . Ta współzależność dotyczy jednak *poszczególnych* drzewostanów i nie jest wskutek tego ilościowo jednakową we wszystkich drzewostanach tego samego gatunku drzewa. Dlatego też nie we wszystkich drzewostanach tego samego gatunku liczby smukłości (stosunek wysokości do pierśnicy) są jednakowe, bez względu na wiek i jakość siedliska. Liczby smukłości, jako wyraz współzależności między wysokością a grubością, zmieniają w rzeczywistości swoją wartość, zależnie od wieku i siedliska, a co ważniejsza jeszcze, przebieg tych zmian jest na każdem odmien-

na podstawie krzywych frekwencji drzew w poszczególnych klasach grubości, mogłaby więc być stosowana bez wątpienia z daleko lepszym skutkiem, niż określanie jakości siedliska metodą prof. Baura podług przeciętnej wysokości drzewostanu. Prof. Baur uznaje przeciętną wartość czynnika *„wysokość”* drzew w drzewostanie za dostatecznie pewny wskaźnik jakości siedliska [2]). Prof. Paczoski natomiast wymaga dla tych samych celów stwierdzenia wzajemnego stosunku elementarnych wartości czynnika *„grubość”*, którym odpowiada pewna wartość przeciętna.

Szczególnie w *jednogatunkowych* drzewostanach pełnych określanoby siedliska metodą prof. Paczoskiego pewniej, niż uskutecznia się to obecnie na podstawie przeciętnej wysokości drzewostanu.

Metoda prof. Baura prowadzi do wniosków fałszywych jeszcze z innych powodów. Szczegółowsze analizowanie metody Baura pomijam tutaj tendencyjnie, szczególnie pod względem jej słabych stron technicznych. Np. przy stosowaniu metody Baura nasuwać się nieraz mogą wątpliwości, czy wzgl. które z najniższych osobników powinny być uwzględnione przy ustalaniu przeciętnej wysokości. Pod tym względem brak wyraźnej i stałej granicy, co nawet w jednakowych drzewostanach prowadzić może do różnych wysokości przeciętnych. Tendencyjnie poddałem metodę Baura krytyce tylko w takim zakresie, w jakim dotyczy ona głównych praw budowy drzewostanów. Zresztą, gdyby nawet przeciętna wysokość była dobrym wskaźnikiem jakości siedliska, to jednak o strukturze drzewostanu daje ona nam słabe pojęcie, mniejsze nawet, niż przeciętna pierśnica.

Natomiast w *wielogatunkowych* drzewostanach pełnych, do których propozycja prof. Paczoskiego także się odnosi, ustalanie jakości siedliska według krzywych frekwencji klas grubości byłoby trudniejsze i mniej pewne, jakkolwiek możliwe. W tych bowiem warunkach ilość czynników, stanowiących o wewnętrznej budowie drzewostanów, jest większa. Kształtują się one nietylko pod wpływem siedliska i wieku, jak w pełnych drzewostanach jednogatunkowych, lecz także zależnie od biosocjalnych wzajemnych wpływów zespolonych ze sobą gatunków drzew. W mieszanych drzewostanach także pojęcie pełności drzewostanu jest trudne do sprecyzowania, a zresztą od gatunków drzew zależne.

W każdym razie idea określania jakości siedliska drzewostanów

---

nem siedlisku inny. Ma to miejsce dlatego, że (patrz rys. 3) wysokość jest wprawdzie pewną funkcją grubości, ale funkcją w każdym drzewostanie inną, szczególnie gdy siedlisko jest odmienne.

[2]) Podobnie niepewną podstawę do określania jakości siedliska, jak przeciętna wysokość, stanowić mogłaby także przeciętna pierśnica, albo przeciętna liczba smukłości. O nich, jako o podstawach niepewnych, szczegółowo się rozwodzić nie mam zamiaru.

wielogatunkowych podług charakteru krzywych frekwencji klas grubości wymaga jeszcze metodycznego opracowania. Niezbędne jeszcze jest wskazanie sposobu takiego ustalania jakości siedliska drzewostanu (na podstawie struktury jego poszczególnych różnogatunkowych części składowych), przy którym znalazłaby ponadto pełne uwzględnienie zależność struktury drzewostanu wielogatunkowego zarówno od biosocjalnych wzajemnych wpływów tych gatunków drzew, które wchodzą w jego skład, jak też od pełności zadrzewienia.

Trafna idea prof. Paczoskiego, którą należałoby w praktycznem leśnictwie wyzyskać, dostarcza nam jeszcze jednego dowodu na to, że nowoczesne gospodarstwo leśne nie może się obywać bez doświadczalnictwa naukowego o szeroko zakrojonym programie. Albowiem nie może być mowy o systemizacji lasów ani na podstawie krzywych frekwencji klas grubości (wzgl. wysokości albo liczb smukłości), ani metodami typologicznemi, ani nawet podług szczegółowych granic zasiągów jednostkowych i gromadnych lub na podstawach fitofenologicznych, jeśli nie zostaną poprzednio wykonane obszerne prace naukowo-doświadczalne, obejmujące cały kraj, a polegające na metodycznem rozklasyfikowaniu i opisaniu istniejących w nim siedlisk i typów drzewostanów oraz na ustaleniu granic zasiągów jak też i granic obszarów o jednakowym rozkładzie fenologicznych pór roku.

Nie może więc być mowy o zintensyfikowaniu produkcji leśnej i naukowem pogłębieniu praktycznego leśnictwa, jak długo racjonalnie zorganizowane naukowe doświadczalnictwo leśne nie dostarczy nam tych niezbędnych ku temu podstaw. Dlatego za jedną z najpilniejszych potrzeb uważać powinniśmy stworzenie wielkiego zakładu doświadczalnictwa leśnego, jako kuźni metod praktycznego urzeczywistniania idei naukowych.

9. Liczba smukłości, jako kryterjum jakości struktury drzewostanu.

Wobec powyższych rozważań nie może ulegać wątpliwości, że obrazowanie struktury drzewostanu mogłoby być dokonywane także przez zróżniczkowanie drzew w drzewostanie według ich liczb smukłości. Byłyby one wyrazem uwzględnienia wahań pod względem tak grubości jak i wysokości, znamionujących różnice między poszczególnemi osobnikami drzewostanu pełnego.

Nie w każdym wieku i nie na każdem siedlisku amplitudy tych wahań są jednakowe. Przy jednakowym wieku będą one na różnych siedliskach różne. I odwrotnie, przy jednakowem siedlisku, lecz różnym wieku, również nie będą one jednakowe.

Gdybyśmy się decydowali na wnioskowanie o jakości siedliska na

podstawie zbadanej struktury drzewostanu pełnego, wyrażonej panującemi w drzewostanie stosunkami pod względem liczb smukłości drzew, w takim razie musiałyby być pomierzone wysokości i pierśnice wszystkich drzew w drzewostanie, obliczone liczby smukłości, przyjęta pewna ilość klas smukłości, dla każdej z nich ustalona frekwencja drzew i wykreślona *„krzywa frekwencji klas smukłości"*.

Przeciętne liczby smukłości drzewostanów stanowiłyby zbyt słabą i nieraz zawodną podstawę do wyprowadzenia takich wniosków, a to z tych samych wyżej omówionych powodów, dla których niepewnem jest wnioskowanie o jakości siedliska na podstawie *przeciętnej* wysokości drzewostanu (Baur), albo *przeciętnej* pierśnicy, zamiast na podstawie krzywej frekwencji bądź klas wysokości, bądź klas grubości. Te *przeciętne* wartości nie są przeto przedmiotem moich rozważań, gdyż nie obrazują one dostatecznie wyraźnie struktury drzewostanu, którą, między innemi, chcielibyśmy wykorzystać także jako wskaźnik jakości siedliska.

Badanie różnic w stosunku *frekwencji klas smukłości* w drzewostanach o różnej strukturze bez wątpienia nie jest pozbawione naukowej wartości. Zastąpienie krzywych frekwencji klas grubości krzywemi frekwencji klas smukłości nie jest jednak wskazane przy urządzaniu lasu ze względów praktycznych wówczas, gdy na podstawie właściwości struktury drzewostanu chcemy wnioskować o jakości jego siedliska. Nie byłoby to wskazane dlatego, że w takim razie musiałyby podlegać pomiarowi nietylko pierśnice, lecz także i wysokości wszystkich drzew w drzewostanie. Prace pomiarowe byłyby znacznie mozolniejsze i kilkakrotnie droższe od tych, które są niezbędne dla zobrazowania struktury drzewostanu zapomocą krzywych frekwencji klas grubości.

Ponadto obliczanie liczb smukłości zajęłoby wiele czasu, nie dając tak łatwo zrozumiałego i przejrzystego obrazu jakości struktury drzewostanu, jak wykreślanie krzywej frekwencji klas grubości.

Zresztą krzywe frekwencji klas grubości obrazują współzależność między strukturą drzewostanu a siedliskiem (przy jednakowym wieku) z taką dokładnością, że bynajmniej nie zachodzi żadna praktyczna potrzeba zastąpienia krzywych frekwencji klas grubości krzywemi frekwencji klas smukłości. Wskazują na to powyższe rozważania, a wyjaśniają to jeszcze bardziej poniższe wywody.

10. Ilość drzew w drzewostanie (i wielkość ich koron), jako wskaźnik natężenia procesów dynamicznych w jego strukturze.

Opierając się na powyższych rozważaniach, uświadomić sobie musimy, iż przy jednakowym składzie gatunkowym drzewostanów pełnych istnieje w naturze tak znaczna ilość różnych między sobą form struktu-

ralnych, jak znaczna jest ilość jakościowo różnych siedlisk i jak znaczne jest zróżniczkowanie istniejących drzewostanów pod względem wieku. Nic więc dziwnego, że zróżniczkowanie pełnych drzewostanów pod względem ich wewnętrznej budowy jest w naturze tak znaczne, skoro tak ogromne jest w naturze zróżniczkowanie drzewostanów zarówno pod względem siedliska jak i wieku.

Zrozumiałem przeto jest, że przewidywanie, jak pod wpływem zmieniającego się wieku i siedliska forma strukturalna drzewostanu przekształcać się będzie, musi być wskutek tego bardzo trudne. *Wiemy wprawdzie, że, żależnie od tych, w naturze bardzo zróżniczkowanych i stale także się różniczkujących wpływów, powstają najróżnorodniejsze formy strukturalne, które stanowią ogniwa pewnego łańcucha dynamiki rozwoju strukturalnego.*

Wiemy, że to przekształcanie się struktury pełnych drzewostanów dokonywa się zawsze tak, iż ostatecznie w jednym i tym samym wieku struktura wszystkich jest jednakowa, o ile siedlisko jest jednakowe.

Wiemy też, że dynamika rozwoju strukturalnego na różnych siedliskach wykazuje różnice tylko pod względem natężenia i że wskutek tego drzewostany dochodzą na lepszych siedliskach wcześniej do tej samej wewnętrznej budowy i do jednakowego stosunku frekwencji klas grubości, które na gorszych siedliskach wytwarzają się dopiero później.

Wszystko to posiada jednak tylko charakter skonstatowania pewnych zaobserwowanych faktów, będących następstwem pewnych prawidłowych procesów i przeobrażeń struktury drzewostanów, zależnie od wieku i siedliska. Nie daje to jeszcze właściwego pojęcia o istocie tych przeobrażeń strukturalnych (czyli o prawie, rządzącem temi przeobrażeniami), które w drzewostanach o różnych siedliskach dokonywują się wprawdzie z różnem natężeniem, ale zawsze tak, że ostatecznie te różne drzewostany mogą się wogóle zrównać ze sobą pod względem struktury (naturalnie nie w tym samym wieku).

A więc nie wiemy jeszcze, *czem reguluje się to stopniowe przekształcanie się wewnętrznej budowy drzewostanu.* Nie może ulegać wątpliwości, że pewien regulator pod tym względem istnieć musi, gdyż w przeciwnym wypadku trudno byłoby nawet sobie wytłumaczyć, w jaki to sposób drzewostany dochodzą ostatecznie w jednakowych warunkach zawsze do jednakowej struktury. Stąd wniosek, że — prócz wyżej omówionych właściwości struktury drzewostanu — istnieć muszą jeszcze inne, których znajomość wytłumaczyć mogłaby powstawanie tych zaobserwowanych zjawisk.

Tych właściwości struktury, które są wyrazem naturalnym praw, regulujących procesy przeobrażania się budowy drzewostanów, nie jesteśmy w stanie rozpoznawać przy pomocy metody badań, podanej w po-

wyższych rozważaniach, a polegającej na porównaniu krzywych frekwencji klas grubości różnych drzewostanów. Jest to wprawdzie dobra *metoda do stwierdzania naturalnych faktów, już dokonanych*, dotyczących struktury drzewostanów, natomiast do badania *sposobu dokonywania się tych*, w pierwszej części tej pracy sprecyzowanych *faktów*, metoda ta jest bez wartości. Jest ona pod tym względem bez wartości dlatego, że ilości drzew w porównywanych ze sobą drzewostanach, strukturalnie różnych i o różnych krzywych frekwencji, są różne. Tymczasem — jak już o tem mowa była — procesy strukturalnego przekształcania się drzewostanów — bądź różnego wieku, bądź na różnych siedliskach — różnią się między sobą tylko pod względem swojego natężenia. Zaś natężenie tych przekształceń, będących następstwem walki o byt między poszczególnemi osobnikami, pozostaje w ścisłym związku z ilością drzew w drzewostanie (na 1 ha). Wykazały to najwyraźniej rozważania nad wyżej omówionemi badaniami Ilvessali, prof. Paczoskiego i mojemi.

Chcąc przeto graficznie dać wyraz sposobowi przekształcania się struktury drzewostanów, należy przy porównywaniu drzewostanów natężenie przekształcania się sprowadzić do jednakowej miary, odnosząc je zawsze do *stosunkowo jednakowych* ilości drzew, nie zaś do ilości *faktycznie różnych*, jak to ma miejsce przy wykreślaniu i porównywaniu krzywych frekwencji klas grubości różnych drzewostanów. Ta metoda badania struktury drzewostanu różniłaby się od metody krzywych frekwencji klas grubości zasadniczo tem, że *faktycznym grubościom nie przeciwstawialibyśmy faktycznych ilości osobników, lecz stosunkowe.*

Wobec sprowadzenia w ten sposób natężenia procesu przekształcania się strukturalnego różnych drzewostanów do jednakowego poziomu, otrzymywać powinniśmy przytem krzywe o jednakowym kształcie i charakterze, a nie jak przy wykreślaniu krzywych frekwencji. Musiałoby to mieć miejsce dlatego, że w jednakowych warunkach — jak wyżej wykazano — strukturalne przekształcanie się drzewostanów jest jednakowe, a przy takiej metodzie badania różnorodność warunków (wiek, siedlisko) i związane z tem różne natężenie walki o byt sprowadzone zostają do jednakowego poziomu. Otrzymane przytem *krzywe, jednakowe pod względem kształtu i charakteru*, różniłyby się między sobą tylko w znaczeniu ilościowem, nie zaś jakościowem. A zatem odpowiednie ich porównanie powinno nam ułatwić wyprowadzanie wniosków na temat istoty przekształcania się struktury drzewostanów.

Chcąc więc pod takim kątem badać strukturę drzewostanów, musimy sobie najpierw opracować metodę tych badań.

11. Pełność (normalność) drzewostanu, polegająca na pewnych normalnych cechach struktury, obrazowana stale równokształtnemi krzywemi (t. zw. krzywemi rozdzielczemi).

Zauważyć należy, że badanie struktury drzewostanów, polegające na graficznem przeciwstawianiu *stosunkowych* ilości drzew *faktycznym* grubościom, jest wskazane z innych jeszcze względów. W powyższych rozważaniach, dotyczących krzywych frekwencji klas grubości, podkreślano, że przedmiotem porównania są tylko drzewostany pełne, normalne. Zaliczanie danego drzewostanu do pełnych dokonywa się albo na podstawie oceny wzrokowej, albo podług pewnych, pomiarem ustalanych czynników dendrometrycznych, np. podług sumy powierzchni przekroju pierśnicowego wszystkich drzew, wchodzących w skład drzewostanu.

Żadnej z tych podstaw nie można uznawać za pewną. Nawet suma powierzchni przekrojów zależna jest od tylu wpływów, że niepodobna opierać się na niej, jako na niezawodnym mierniku pełności zadrzewienia. Może to być nieraz dostateczne dla potrzeb praktycznego leśnictwa, brak jednak dostatecznych podstaw naukowych do przypisywania ogólnej powierzchni przekrojów drzewostanu takiego właśnie znaczenia. Pełność drzewostanu powinna przeto być badana metodami bardziej naukowemi, szczególnie wówczas, gdy chodzi o wyjaśnienie zagadnień naukowych.

Niżej omówiona metoda badania struktury drzewostanów sosnowych może to zadanie dobrze spełnić; jest ona bowiem naukowo uzasadniona.

Podstaw do tych badań dostarczyły wyniki pomiaru powierzchni próbnych, założonych przez Departament Leśnictwa Ministerstwa Rolnictwa w najrozmaitszych częściach kraju z zamiarem ułożenia tablic zasobności pełnych drzewostanów sosnowych [1]). Autor niniejszej rozprawy, objąwszy kierownictwo nad temi pracami, chciał przedewszystkiem metodycznie sprawdzić, czy wzrokowo dokonany wybór powierzchni próbnych był trafny.

Opracowano w tym celu odpowiednią metodę badania porównywalności pomierzonych drzewostanów pod względem ich pełności.

A teraz na czem polega ta metoda badania struktury drzewostanów i do jakich prowadzi ona wniosków?

Pytanie to stało się w r. 1928 tematem pracy dyplomowej na stopień inżyniera-leśnika, wykonanej przez *Stanisława Kusala* w Zakładzie Urządzania Lasu S. G. G. W. pod kierunkiem autora niniejszej roz-

---

[1]) Tablice te nazywano dawniej tablicami wydajności lub zamożności. Komitet Polskiej Terminologji Leśnej ustalił nazwę „tablice zasobności" (drzewostanów), „wydajność" zaś dotyczyć będzie siedliska.

prawy. Ze względu na to, że praca ta ogłoszona zostanie drukiem, pozwolę sobie zaabsorbować uwagę Szanownych Czytelników temi zagadnieniami o tyle tylko, o ile jest to wskazane dla lepszego uplastycznienia treści omawianego w tej rozprawie tematu.

Kształt krzywych frekwencji klas grubości wykazuje, że ani poszczególne osobniki, które wchodzą w skład drzewostanu, nie są jednakowo grube, ani nawet wszystkie (różne między sobą) klasy grubości jednakowo licznie reprezentowane. Gdybyśmy wobec tego pierśnice poszczególnych drzew zestawili w kolejnym porządku, od najmniejszej do największej, w takim razie cyfry te nietylko różniłyby się między sobą, ale nawet nie wzrastałyby równomiernie. Możnaby to graficznie wykazać, odkładając w systemie współrzędnych wartości wszystkich tych pierśnic.

Sposób tego wykresu byłby następujący. Na osi odciętych odłożoną zostałaby ogólna ilość drzew w drzewostanie N. $\frac{1}{N}$ tego odcinka, oznaczającego ogólną ilość drzew w drzewostanie, odpowiadałaby jednemu drzewu. Dzieląc odcinek N na N równych części, wykreślając w każdym w ten sposób otrzymanym punkcie prostopadłą do osi odciętych, odkładając na nich pierśnice poszczególnych drzew i łącząc ze sobą wszystkie tą drogą otrzymane punkty, nie otrzymalibyśmy ani poziomej, ani pochyłej linji *prostej*, lecz linję *krzywą*.

Dla ustalenia biegu tej krzywej zbyteczna jest tak duża ilość punktów, jak duża jest ilość drzew w drzewostanie. Można to uskutecznić na podstawie znacznie mniejszej ilości punktów, które otrzymalibyśmy, odkładając pierśnice, jako odcięte, nie dla każdego drzewa, lecz tylko dla wszystkich tych, które w szeregu rozdzielczym oznaczają każdą *dziesiątą (decyle)*, albo każdą setną część (percentyle) ogólnej ilości drzew w drzewostanie.

Przy omawianych badaniach zastosowano metodę decyli Galtona [1]). W takim razie N oznacza ogólną ilość czyli 100% ilości drzew w drzewostanie, t. zn. ostatnie (najgrubsze) drzewo w szeregu rozdzielczym, zaś poszczególne decyle $\frac{N}{10}$, $2\frac{N}{10}$, $3\frac{N}{10}$ i t. d. do $9\frac{N}{10}$ oznaczają drzewa, zamykające w szeregu wzrastającym 10%, 20%, 30% i t. d. do 90% słabszych od siebie drzew. Przytem przyjęto pierwszy punkt krzywej tam, gdzie kończy się 1% ogólnej ilości drzew, licząc zawsze od drzewa najsłabszego. W ten sposób została ustalona krzywa dla każdego badanego drzewostanu na podstawie 11 punktów. Taki wykres widzimy na rys. 10. Połączenie punktów, otrzymanych z odkładania

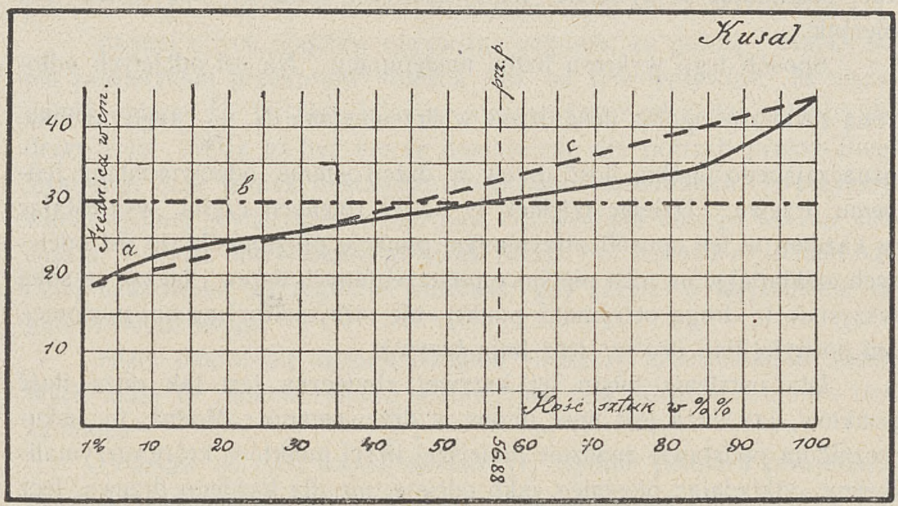
---

[1]) Patrz Czuber: Die statistischen Forschungsmethoden, 1927. Str. 101.

wartości pierśnic w poszczególnych decylach, daje krzywą dwuramienną a, nigdy prostą, ani b ani c.

W taki sposób obliczył i wykreślił Kusal *„krzywe rozdzielcze grubości”* dla 45-ciu powierzchni próbnych (t. j. dla ¼ ogólnej ich ilości), które obejmują najrozmaitsze klasy wieku i bonitacje siedliska i znajdują się, porozrzucane po całym kraju, w 13 różnych dzielnicach siedliskowych według mojego podziału kraju[1]).

Dla ułatwienia porównania ze sobą różnych drzewostanów (o różnych ogólnych ilościach drzew w drzewostanie N), nadano wszystkim krzywym rozdzielczym grubości poszczególnych badanych drzewostanów jednakową długość. To znaczy: dla wszystkich drzewostanów



Rys. 10.

przyjęto na wykresie — wbrew stanowi faktycznemu — jednakowe N na linji odciętych. Temsamem poszczególne decyle wszystkich drzewostanów znalazły się w tych samych miejscach, przyjmując rolę cyfr stosunkowych, nie zaś bezwzględnych.

Krzywe, otrzymane tą drogą dla poszczególnych powierzchni próbnych, okazały się (po sprowadzeniu do jednakowej długości) niemal zupełnie jednakowemi. Właściwość indywidualna krzywych poszczególnych drzewostanów, posiadająca cechę kryterjum, różniczkującego te drzewostany pod względem ich struktury, polega na tem, że te jednakowo długie i jednakowo ukształtowane krzywe są względem siebie mniej lub więcej przesunięte, a więc, że ich oddalenie od osi odciętych jest różne.

[1]) Patrz Jedliński: „Podział Polski na leśne dzielnice siedliskowe”. „Las Polski”. 1926 i 1927. Odbitka.

Im starszy jest drzewostan (przy jednakowem siedlisku), *albo im lepsze jest siedlisko* (przy jednakowym wieku drzewostanu), *albo wreszcie im wyższy jest wiek i równocześnie lepsze siedlisko, tem bardziej „krzywa rozdzielcza absolutnych grubości" oddala się od osi odciętych, t. zn. tem większe są grubości poszczególnych klas, tem większa też jest wówczas pierśnica przeciętnego pnia w drzewostanie* [1]).

Dok. nastąpi.

MARJAN SOKOŁOWSKI.

Problem ras i dziedziczność w hodowli lasu.

Problème des races et la heredité en sylviculture.

Wstęp.

Każdy niemal zagraniczny gość-leśnik, przybywający do Szwajcarji, zwiedza jako wielką osobliwość leśną, las koło Bonaduz, złożony z karłowatych sosen i krzywopiennych modrzewi, jakoteż tamtejszy rozsadnik, w którem hodują sosny i modrzewie różnego pochodzenia. I słusznie! Na niewielkim bowiem stosunkowo obszarze, zajętym przez ów osobliwy las i przez rozsadnik, wchodzi niejako w osobistą styczność z kilkoma, niewątpliwie najciekawszemi i najważniejszemi problemami z dziedziny hodowli lasu. Przedewszystkiem widzi przed sobą, rzec można „in statu nascendi" powstawanie odrębnej „rasy" w obrębie gatunków sosny zwyczajnej i modrzewia europejskiego. Następnie stwierdza w rozsadniku, w sposób nieulegający wątpliwości, dziedziczenie cech charakterystycznych danej „rasie", a w związku z powyższemi faktami, uznać musi ogromną doniosłość wpływu pochodzenia nasion na jakość wyhodowanego z nich drzewostanu. Wreszcie, nasuną mu się niewątpliwie uwagi i przypuszczenia na temat możliwości sztucznego hodowania szczególnie wartościowych w gospodarstwie leśnem ras w obrębie naszych gatunków drzew.

Po zwiedzeniu wspomnianej osobliwości w Bonaduz, jakoteż całego szeregu pól doświadczalnych, założonych na różnych wzniesieniach w kantonie Graubünden przez Szwajcarski Zakład Doświadczalno-

---

[1]) Z uwagi na to, że krzywe wykreślano na podstawie absolutnych wartości pierśnic poszczególnych decylów, nazwać możnaby je także *„krzywemi absolutnych lub bezwzględnych decylów"* w odróżnieniu od *„krzywych stosunkowych decylów"*, które są przedmiotem rozważań w następnym 12. rozdziale tej pracy.

Leśny, nasunęły się i mnie powyższe uwagi i zagadnienia, których oświetlenie i wyjaśnienie zawdzięczam z jednej strony licznym i wyczerpującym dyskusjom z leśnikami, zarówno teoretykami, jak i praktykami, z drugiej strony bogatej w tym względzie literaturze.

W poniższej pracy zajmiemy się tedy naprzód rasą karłowatej sosny i krzywopiennego modrzewia z Bonaduz, potem zagadnieniem wpływu pochodzenia nasion na jakość wyhodowanego z nich drzewostanu, wreszcie postaramy się wyjaśnić powstawanie ras u naszych drzew leśnych.



Rys. 1. Forma stołowa sosny w Bonaduz (Szwajcarja). — *Ze zbiorów Zakł. Dośw. Leśn. w Zurychu.*

I.

Rasa karłowatej sosny i krzywopiennego modrzewia z Bonaduz.

Na południ.-zach. od Chur, stołecznego miasta kantonu Graubünden, w widłach rzecznych obu Renów (Vorder- i Hinterrhein), leży miejscowość Bonaduz. Podłożem geologicznem w najbliższem sąsiedztwie są potężne pokłady moreny dennej (50—60 m grubości) dawnych lodowców, spływających dolinami obu wspomnianych rzek; glebę stanowi coraz drobniejszy piasek bogaty w mikę i kwarcyt [1]); głębiej spotykamy pokłady żwirów, wreszcie bloki. Prócz tych utworów morenowych spotykamy tu również zwały wapienne (malm), po-

[1]) Wedle *Brockmanna* częściowo pochodzenia eolicznego.

chodzące z największego, przedhistorycznego, obrywu alpejskiego (Flimserbergsturz). Cały obszar jest silnie odwadniany przez głęboko



Rys. 2. Forma *„fastigiata"* sosny w Bonaduz. (Szwajcarja). — *Ze zbiorów Zakł. Dośw. Leśn. w Zurychu.*

wcięte oba ramiona Renu. Wszystkie te geologiczne i morfologiczne szczegóły tłumaczą nam wielką suchość i jałowość tutejszych gleb, szczegół nader ważny w dalszych rozważaniach.

Posuwając się drogą, wiodącą po równinie, z Bonaduz ku zachodowi, mijamy naprzód jałowe pastwiska gminne, porosłe zrzadka jałowcem. Po pewnym czasie zaczynają się pojawiać pierwsze pojedyńcze sosny, które dalej zwierają się powoli, aby utworzyć wreszcie niezbyt gęsty drzewostan. Pokrój ich jest zgoła niesamowity. Najwyższe nie przenoszą wysokością 5 m. Spotykamy tu wszelkie możliwe formy, występujące często tylko powyżej górnej granicy lasu, wykazujące więc zarówno przemożny a szkodliwy wpływ jakiegoś wrogiego życiu drzew czynnika, jakoteż upartą z nim walkę o byt. Widzimy tedy pnie rozgałęziające się już na wysokości 2 m, a nawet przy samej ziemi (F. fastigiata); pnie krótkie a nader silnie zbieżyste (wys. 4,5 m, pierśnica 35 cm); formy parasolowate, stołowe i t. p. (ryc. 1, 2). Wśród takiego „lasu" występują niemniej oryginalne formy modrzewia o falistej, lub nawet spiralnie pogiętej strzale (szczególnie w dolnej części), o wzroście mało co wyższym od otaczających karłowatych sosen (ryc. 3). W rozsadniku, położonym na polance wśród lasu, mamy kultury obecnie ok. 23-letnich sosen i 27-letnich modrzewi różnego pochodzenia. Oprócz sosen miejscowych mamy więc sosny szwajcarskie z różnych położeń (od 380—1200 m), sosny południ.-francuskie, belgijskie, szwedzkie, wsch.-pruskie.

Podobnie prócz modrzewi z Bonaduz (ryc. 4), mamy modrzewie z kilku sąsiednich miejscowości.

Kultury te wykazują, co następuje:

1. Forma miejscowych karłowatych sosen i krzywopiennych modrzewi utrzymuje się nadal, jest więc niewątpliwie dziedziczna.

2. Sosny i modrzewie szwajcarskie również z niskich lub średnich położeń (304—1250 m), pochodzące jednak od normalnie wykształconych drzew macierzystych, dają również normalnie rosnące potomstwo. *Engler* (1913), dla którego istnienie tych lokalnych form sosny i modrzewia stało się do pewnego stopnia podnietą i produktem wyjścia obszernych i gruntownych studjów, tłumaczył niekorzystnemi wysoce warunkami glebowemi w tej okolicy (p. w.) zarówno występowanie sosny w ogólności (znoszącej łatwiej złe warunki edaficzne, niż inne, szczególnie liściaste gatunki drzew), jakoteż istnienie właśnie owych miejscowych form sosny i modrzewia. Jako szczególnie niekorzystną okoliczność dla wzrostu obu tych gatunków, podawał *Engler* ubóstwo gleby w cząstki gliniaste. Jednem słowem uważał te formy za „rasy edaficzne". Tłomaczenie to musimy jednak odrzucić już choćby z tego powodu, że przecież na tejże samej glebie potomstwo sosen i modrzewi o normalnej postaci rozwija się również normalnie. Obserwując natomiast dokładniej miejscowe stosunki gospodarcze, musimy stanowczo uznać za słuszniejsze wyjaśnienie, jakie

podaje *Burger* (1925). Cała równina u zbiegu ramion Renu, w okolicy Bonaduz, była ongiś wielkiem, jałowem pastwiskiem, intensywnie wypasanem, szczególnie przez stada kóz, co, jak wiadomo, nie sprzyja



Rys. 3. Krzywopienne modrzewie w Bonaduz. — *Ze zbiorów „Schweiz. Ztschr. f. Forstwesen"*.



Rys. 4. 9-letnie pierwsze pochodne pokolenie krzywopiennych modrzewi w Bonaduz, wyhodowane w ogrodzie doświadczalnym w Adlisberg pod Zurychem. *Ze zbiorów „Schweiz. Ztschr. f. Forstwesen"*.

zbytnio naturalnemu zalesieniu. W pewnym okresie jednak wypasanie widocznie nieco się zmniejszyło, gdyż na pastwisko zaczął się wdzierać las. Pojawiły się więc naprzód przeważnie krzewy kolczaste

(berberys, róże, jałowiec), pod których osłoną weszły świerki, modrzewie i sosny.

Gdy jednak oba pierwsze gatunki cierpiały silniej od ogryzania, sosna ponosiła stosunkowo najmniejsze szkody; zajmowała też stopniowo coraz większe obszary. Świerk został niemal zupełnie wyparty, a modrzew ostał się jako skromna domieszka.

W ten sposób w twardej walce, głównie ze światem zwierzęcym, a także i z glebą i wiatrem, wzrastał zwolna, niszczony i uszkadzany nieustannie drzewostan sosnowy. W ten też sposób w ciągu długich okresów czasu wytworzyła się napewno dzisiejsza „rasa" karłowatej sosny i krzywopiennego modrzewia. U sosny procesowi temu sprzyjała jeszcze jej właściwość (podobna zresztą jak u dębu i buka) wczesnego kończenia wzrostu na wysokość i dążność do rozrostu korony wszerz.

Mamy tu dobry przykład tworzenia się w obrębie pewnego gatunku form, różniących się wybitnie od form typowych postawą zewnętrzną, dziedzicznych, a wywołanych w danym wypadku działaniem czynnika biologicznego, t. j. walką ze światem zwierzęcym.

Nasuwają się tu jednak zaraz pytania:

1. Czy i inne czynniki zewnętrzne (i jakie) mogą powodować powstawanie „ras"?

2. Czy powstałe tak „rasy" różnią się od wyjściowych form typowych jedynie postacią zewnętrzną, czy też mogą różnić się i innemi cechami i jakiemi?

II.

Zagadnienie wpływu pochodzenia nasion na jakość wyhodowanego z nich drzewostanu.

Problem istnienia „ras" w obrębie gatunków naszych drzew leśnych wyłonił się dopiero wówczas, gdy podjęto zalesianie wielkich powierzchni, a w gospodarstwie leśnem zaczęto stosować na wielką skalę zręby zupełne i ręczne odnowienie przez siew i sadzenie. Liczne przytem niepowodzenia i wynikające stąd ogromne szkody, nasuwały różne przypuszczenia co do istoty przyczyn owych niepowodzeń. Upatrywano je początkowo we wpływach glebowych, w niewłaściwych zabiegach hodowlanych i t. p. Stosunkowo długiego trzeba było czasu na poznanie i uznanie najważniejszej przyczyny — mianowicie niewłaściwego pochodzenia nasienia, używanego przy odnawianiu. W świadomości pojedyńczych badaczy, zarówno botaników jak i leśników, istniało oddawna już przekonanie, że osobniki, należące do tego samego gatunku, ale żyjące na obszarach, różniących się od siebie wybitnie, głów-

nie klimatem, odznaczają się pewnemi swoistemi cechami bądź tylko fizjologicznemi, bądź też i morfologicznemi, że te cechy są dziedziczne, że wreszcie przy ręcznem odnawaniu należy używać na danym obszarze przedewszystkiem nasion, pochodzących z drzew z tego samego obszaru, a w braku ich nasion z obszarów o klimacie możliwie podobnym, a więc z drzew rasy o cechach fizjologicznie możliwie zbliżonych do cech rasy lokalnej. Te odchylenia, te różne formy w obrębie gatunku, wywołane rozmaitemi czynnikami klimatycznemi, nazwano „rasami klimatycznemi"; w zależności zaś od tego, czy dotyczą one tylko zjawisk życiowych, czy też rozciągają się i na postać zewnętrzną, wyróżniono w ich obrębie „rasy fizjologiczne" i „rasy morfologiczne".

Wieloletnie badania i spostrzeżenia wykazały, że podobną rolę, jak klimat, mogą odgrywać i inne czynniki, jak gleba, świat zwierzęcy, rośliny, gospodarka ludzka, skąd możnaby dalej wyróżnić szereg innych „ras", np. „rasy edaficzne", „rasy biologiczne" i t. d.

Całe to zagadnienie wpływu pochodzenia nasion, czyli jak się je krótko nazywa, zagadnienie prowenjencji, które wydaje się nam dzisiaj tak oczywistem i naturalnem, wymagało jednak dla skrystalizowania się i zdobycia opinji botaników i leśnków przeszło całego wieku badań i doświadczeń, przeprowadzanych na wielką nieraz skalę, nieprzebranej literatury i długich polemik między entuzjastami „ras", ich zaciętymi przeciwnikami i krytycznymi wreszcie ich zwolennikami.

W dzisiejszym stanie nauki istnienie ras możemy uważać za pewnik. Pamiętać tylko należy, że jak z jednej strony nie wszystkie jeszcze rasy naszych drzew leśnych są nam znane, tak z drugiej strony z przesadnej nieco obawy przed użyciem niewłaściwych nasion, utworzono w wielu wypadkach tych ras — za dużo. Fakt, że w najnowszej literaturze naukowo-leśnej nie spotykamy się już tak często, jak dawniej, z zagadnieniem prowenjencji, nie świadczy jednak wcale o tem, jakoby zagadnienie to było już całkowicie wyczerpane i wyjaśnione, albo żeby zainteresowanie dlań osłabło. Przyczyna tego objawu jest inna. Wszystkie podstawowe badania nad prowenjencją (Cieslar'a, Engler'a, Schott'a, Münch'a, Hesselmanna i in.) oparte były na spostrzeżeniach nad pierwszem, a najwyżej nad drugiem pokoleniem drzew. Obecnie jesteśmy tedy świadkami naturalnej niejako przerwy w badaniach, wynikającej z długowieczności roślin, na których spostrzeżenia te się przeprowadza. W Szwajcarji np. wszystkie powierzchnie doświadczalne,

założone ongiś przez prof. Englera, są zachowane nadal w celu otrzymania z nich nasion, z których będzie potem wyhodowane 2, względnie 3 pokolenie [1]).

Przejdźmy teraz pokrótce dotychczasowe wyniki badań nad wpływem pochodzenia nasion i nad rasami w obrębie gatunków naszych drzew leśnych. Jak to już wspomnieliśmy, literatura z tego zakresu jest ogromna. Ograniczymy się tedy tylko do omówienia prac „klasycznych”, t. j. szczególnie ważnych bądź ze względu na materjał i wyniki jakie zawierają, bądź też ze względów historycznych.

Dla większej przejrzystości zrobimy ten przegląd wedle gatunków drzew leśnych. Omawiać będziemy jednak tylko te „rasy” (odmiany, formy) naszych drzew leśnych, które wyodrębniano nie na podstawie jedynie cech zewnętrznych, lecz na podstawie przedewszystkiem cech fizjologicznych, drogą długoletniej hodowli.

Sosna.

Sosna jest gatunkiem, który najwcześniej zaczęto obserwować i który jest też w tym względzie stosunkowo najlepiej opracowany.

We Francji już w r. 1770 zdawano sobie sprawę z dziedziczności górnych strzał u sosny rosyjskiej, skoro dla uzyskania z niej masztów zakładano jej kultury, aby uniezależnić się od dowozu zagranicznego. W latach 1820—30 zakłada *L. Vilmorin* w Les Barres (departament Loiret) po raz pierwszy systematycznie urządzone pola doświadczalne z kulturami sosny francuskiej, niemieckiej, angielskiej i ryskiej. Na podstawie pochodzenia i wzrostu wyróżnił on szereg ras sosny, które ułożył w następujący szereg poczynając od najlepszych: Pin de Riga, Pin de Russie (z Rosji środkowej), Pin d'Allemagne, Pin d'Hagenau, Pin de Darmstadt, Pin de Champagne, Pin de l'Ardèche, Pin de Genève, Pin de Tarare, Pin de Maine, Pin de Briançon. Jak z tego szeregu wynika, najlepszy wzrost wykazała sosna ryska. Cechę tę zachowała ona i w drugiem pokoleniu, wyhodowanem następnie w Les Barres. W 3 lata później ogłasza *J. Grigor* (1865) swe badania w Szkocji, z których wynika większa odporność sosny szkockiej od innych ras europejskich, na klęskę opadziny *(Lophodermium pinastri)*. Na lata 1878 i 79 przypadają prace *Turskiego* (1878) w Rosji i *Kienitz'a* (1879) w Niemczech. Obie cenne prace, szczególnie *Turskiego* nad sosną darmsztadzką i twerską, nie znalazły jednak należytego oddźwięku u współczesnych. Dopiero *Cieslar*, którego epokowe prace miały wprawdzie za przedmiot

---

[1]) O niesłabnącem zainteresowaniu zagadnieniem prowenjencji świadczy fakt, że na Zjeździe Neimieckich Dośw. Leśnych w Heidelbergu w r. 1927, jednym z przedmiotów obrad było właśnie to zagadnienie (ref. Cermak).

głównie świerka. i modrzewia, posunął naprzód całą sprawę prowenjencji. W r. 1887 ogłosił małą ale cenną pracę o sośnie szwedzkiej i austrjackiej, z której wynikało, że pierwsza produkuje drobniejsze nasiona, które wysiane we Lwowie, dały słabsze kiełki, niż nasiona z sosen, pochodzących z Austrji. W r. 1890 referował *Cieslar* i *Reuss* zagadnienie prowenjencji na Międzynarodowym Kongresie Roln.-Leśnym w Wiedniu. Rok 1899 przynosi nową pracę *Cieslar'a* nad sosną dolnoaustrjacką i szwedzką, wykazującą między niemi pewne różnice anatomiczne i morfologiczne, i wyższość pierwszej pod względem szybkości rozwoju, wysokości i produkcji masy. Analogiczna praca tegoż autora z r. 1907 wykazała wyższość sosny austrjackiej nad fińską. Na lata 1895—1900 przypada ciekawa i żywa polemika o sosnę inflandzką, wywołana pracą *Sivers'a* (1895), który udowodnił, że sosny niemieckie z nad Menu i Renu, hodowane w Inflantach, dają na wszystkich glebach okazy krzywe i karłowate i nieodporne na mrozy, podczas gdy rodzime sosny inflandzkie wykazują znaną gonną formę „ryską". Przyczynę obu zjawisk, t. j. z jednej strony krzywego wzrostu sosen niemieckich i małą ich odporność, a z drugiej gonność sosny inflandzkiej („ryskiej") przypisywał Sievers cechom dziedzicznym obu ras. W obronie sosny niemieckiej wystąpili *Walter* i *Dammer* (1895). Świadectwo jednak *Mayr'a* (1900), który osobiście zwiedził Inflanty, wypadło korzystniej dla sosny inflandzkiej, aczkolwiek badacz ten — wierny swym zasadom — wyższość sosny inflandzkiej (ryskiej) położył na karb nie dziedziczności, lecz dobroci siedliska i metod hodowlanych. Początek bieżącego wieku zaznacza się szeregiem prac nad sosną.

G. Fabre (1904) opisuje z Auvergne aż 3 rasy sosny, które, jak z pracy wynika, mają charakter „ras edaficznych". A więc na łupkach krystalicznych, gnajsie i granicie występuje rasa gonna i szybko rosnąca, na bazalcie rasa gorsza, a na płytkich i suchych glebach wapiennych najgorsza, krzywo rosnąca, („race des Causses"). Cechy tych wszystkich ras są dziedziczne. — *Schott* (1908) wystąpił z obszerną pracą porównawczą nad sosnami: belgijską [1]), fińską, inflandzką (ryską), półn.- i połudn.-niemiecką, szkocką, nadreńską, połudn.-francuską i zach.-węgierską. Badania nad temi rasami dotyczyły: rozmieszczenia ich, czasu zakwitania, kształtu wyrostków na łuskach szyszek, barwy szyszek, barwy i wielkości nasienia, barwy skrzydełek, barwy i długości igieł, jakości ulistnienia, ułożenia gałęzi, kształtu strzały, szybkości wzrostu na wysokość, budowy anatomicznej drewna i długowieczności; zapotrzebowania ciepła i wilgotności dla kiełkowania; odporności na opadzinę. Okazało sę, że różne rasy różną się między soba:

---

[1]) Odnośnie do sosny belgijskiej p. odnośnik przy pracy *Englera* o sośnie.

temi cechami w mniejszym lub większym stopniu. Na tej podstawie wyróżnił autor następujące „rasy”:

a) lapponica (P. lapponica Mayr = P. septentrionalis Mayr) — Lapponja środkowa i półn. Skandynawja, półn. Finlandja;

b) septentrionalis (P. s. rigensis Desf) — południ. i zach. Skandynawja, półn.-zach. Rosja;

c) borussica — półn. Niemcy;

d) scottica (P. scottica Willd.) — Szkocja;

e) batava — dolny Ren;

f) superrhenana (P. s. rubra Endl. = P. s. Haguenensis Lond) — górny Ren;

g) vindelica — półn. pogórze Alp;

h) pannonica — zach. Węgry;

i) aquitana — południ. Francja.

Doświadczenia swe nad prowenjencją ujął *Schott* krótko w następującem zdaniu: „Można wydzielić tyle fizjologicznych ras sosny na obszarze jej naturalnego rozmieszczenia, ile jest na tym obszarze krain, różniących się między sobą klimatem lub innemi dla rozwoju ważnemi czynnikami”.

Nad sosną polską z okolic Puław pracował *Kurdiani* (1908). Na podstawie barwy nasion, którą uważa za cechę dziedziczną, wydzielił on rasy:

Pinus silvestris seminibus atris, o nasionach czarnych, występującą w okolicach południowych badanego obszaru;

Pinus s. seminibus brunneis, o nasionach brunatnych;

Pinus s. seminibus pallidis, o nasionach jasnych, występującą w okolcach północnych;

Pinus s. seminibus maculatis, o nasionach plamistych, będącą mięszańcem ras poprzednich.

Na ten mniej więcej czas wypada też głównie wystąpienie *Mayr'a*, znanego przeciwnika ras, zaprzeczającego pochodzeniu nasion jakiejkolwiek roli w hodowli lasu. T. zw. przez innych autorów „rasy”, pojmuje jako nie dziedziczące się zjawiska zmienności osobniczej, albo odrębne gatunki, o ile różnią się między sobą zbyt wielu i dziedzicznemi cechami. Stąd np. rasę północną sosny (Pinus silvestris lapponica O. Sch.) nazywa wprost Pinus lapponica Mayr. Poglądy *Mayr'a* i polemikę jego z *Engler'em* omówimy obszerniej na innem miejscu.

Porównawcze studja nad odpornością przeciw opadzinie, jakoteż nad przyrostem na wysokość i grubość i produkcją masy drzewnej u sosny brandenburskiej i u sosen północnych, przeprowadził *Dengler* (1908). Okazało się przytem między inn., że z jednej strony sosny brandenburskie stoją wyżej pod względem kształtu strzały i przyrostu,

że z drugiej strony jednak ciężar właściwy drewna jest u sosen północnych wyższy.

Na VIII Międzynarodowym Kongresie Rolniczo-Leśnym w r. 1907, starły się poglądy z jednej strony *Cieslar'a* i *Engler'a*, z drugiej *Mayr'a*. Podobna różnica zapatrywań, szczególnie na sprawę ras u sosny, wyłoniła się na VI Zjeździe Międzynar. Związku Doświadczalni Leśnych w Bruxeli w r. 1910. W sprawozdaniu z tego zjazdu znajdujemy między inn. prace *R. Hickel'a, A. d'Alverny'ego* i *L. Tardé* o sośnie z Auvergne. Ciekawą i ważną pracę ogłosił w r. 1911 *Kienitz* nad formami koron i strzał u sosny. Dochodzi do wniosku, że wszędzie na obszarze naturalnego rozmieszczenia sosny spotykamy zarówno korony i strzały smukłe, jak i rozłożyste korony i rozgałęziające się nisko pnie. Najbardziej rozmaitemi są te formy w nizkich położeniach z łagodnym klimatem, gdzie formy smukłe spotykamy tylko wyjątkowo. Natomiast na obszarach, gdzie klimat jest ostrzejszy, a więc w górach i na północy, formy smukłe występują coraz częściej.

Na osobną wzmiankę zasługują prace nad sosną szwedzką *G. Schotte'go* (1905, 1910, 1914, 1923), udowadniające zupełną odrębność rasy północnej (Pinus silvestris f. lapponica), wyróżniającej się całym szeregiem dziedzicznych, jak się okazało, cech, jako to: wolniejszy wzrost, gonność strzały, wąskość korony, wynikająca z krótszych i skąpiej rozgałęzionych konarów, krótsze i szersze igły, jaśniejsza kora, lżejsze (w stanie świeżym) szyszki, trudniejsze ich otwieranie się i jaśniejsza naogół barwa nasion. — *Engler,* jeden z najbardziej zasłużonych pracowników na niwie prowenjencji, wystąpił w r. 1913 z obszerną pracą nad wpływem pochodzenia nasion. Za przedmiot badań miał sosnę z różnych położeń w Szwajcarji, z połudn. Francji, z połudn.-zach. Niemiec, Belgji[1]), Prus Wsch., Inflant, z Uralu, Norwegji, Szkocji. U wszystkich tych ras, hodowanych w szkółkach na różnych wzniesieniach w Alpach, badał szereg cech morfologicznych jak i fizjologicznych, a więc własności szyszek (ciężar, długość, objętość, barwa, kształt i budowa wyrostków), własności nasion (barwa, ciężar, zdolność kiełkowania), wzrost , jego przebieg i formy u młodych sosenek 1—7-letnich (ciężar, długość poszczególnych części, wielkość i barwa pączków), barwę igieł i zmianę jej na jesieni. Niepodobna tu przytaczać wszystkich wyników tej obszernej pracy, wspomnimy tylko parę najważniejszych.

1. Nasiona z wysokich położeń alpejskich i z północy (ze Szwecji

---

[1]) Co do sosny belgijskiej przypuszcza autor, że jest to właściwie sosna bałtycka (ryska), jako że Belgja i Hollandja nie mają rodzimej sosny.

i Norwegji) są lżejsze, niż nasiona z niskich położeń, względnie z krajów Europy Środkowej.

2. Nasiona z północy i z Alp odznaczają się mniejszą zdolnością kiełkowania.

3. Nasiona nie wykazują żadnych takich cech, po których możnaby nieomylnie rozpoznać ich pochodzenie.

4. Młode, 1—7-letnie, sosny z Alp i północy, wykazują naogół wolniejszy wzrost.

5. W niskich położeniach rozpoczynają roczny przyrost na wysokość sosny różnego pochodzenia prawie w jednakim czasie. W wysokich natomiast położeniach sosny alpejskie i północne zaczynają wzrost wcześniej, rosną szybciej, ale też i wcześniej kończą swój wzrost.

6. W niskich położeniach wpływ pochodzenia u młodych sosen (1—7-letnich) był mniej widoczny. Zato w położeniach wysokich przewyższała lokalna rasa szwajcarska (Pinus silvestris f. engadinensis) wszystkie inne rasy, z których najlepiej jeszcze udają się tu sosny z dalekiej północy.

7. Przyrost na wysokość sosen z Alp i z północy wykazuje przystosowania do stosunkowo niższych temperatur i do krótszego okresu wegetacyjnego.

8. Prócz klimatu na wytworzenie się rasy o cechach dziedzicznych może wpłynąć i gleba, jak tego dowodzą kultury sosny z Bonaduz [1]).

9. Najbardziej odpornemi na opadzinę (Lophodermium pinastri), okazały się sosny skandynawskie i wsch. rosyjskie, najmniej alpejskie.

10. Najwcześniej i najsilniej odbarwiały się na zimę sosny wsch. rosyjskie i skandynawskie, najpóźniej i najmniej francuskie, belgijskie i szkockie. Odbarwienie to u sosen skandynawskich potęguje się ze wzrostem szerokości geograficznej, u sosen alpejskich ze wzniesieniem.

Prócz tych wniosków raczej teoretycznych wyciąga *Engler* ze swych badań szereg wniosków cennych dla hodowli lasu, mianowicie:

1. Unikać należy zbierania nasion z drzewostanów o złej formie, gdyż, jak to się okazało, forma ta może być cechą rasową (jak u sosny z Bonaduz), bądź może wynikać z niewłaściwego pochodzenia; w obu wypadkach pochodzące z takich drzewostanów pokolenie, może również odziedziczyć złą formę.

2. Dla pewnego obszaru najodpowiedniejszemi do odnowienia są sosny tubylcze.

3. Nie wyklucza to jednak możności użycia sosen z obszarów innych, ale mających podobne warunki siedliskowe, których więc sosny

---

[1]) Jak to już wspomnieliśmy, na początku traktował Engler sosnę z Bonaduz jako rasę edaficzną.

będą wykazywać podobne cechy fizjologiczne. I tak np. sosna ze wsch. Niemiec i zach. Rosji nadaje się do kultury w położeniach niższych i średnich do 1200 m. Sosna płd.-wsch. niemiecka może znaleźć zastosowanie w niższych położeniach półn. Szwajcarji, a sosna z Auvergne jest bardzo odpowiednia dla suchych gleb Jury i średnich położeń ubogiego w opady Kantonu Wallis i połudn. Kantonu Tessin. w średnich i wysokich położeniach alpejskich można hodować sosnę wsch. rosyjską i płd. skandynawską.

Zatrzymaliśmy się umyślnie dłużej nad pracą *Engler'a* gdyż odzwierciadla ona doskonale zadania, metody i wyniki badań nad prowenjencją.

Münch (1925) wyróżnił na obszarze Niemiec szereg krain morfologiczno-klimatycznych i w związku z tem szereg ras:

Pinus silvestris superrhenana Schott (pfälzische Föhre, Hagenauer F., Darmstädter F.) na niżu płd.-zach. niemieckim o klimacie łagodnym, ciepłym. Cechy: gałęzie długie, grube i kruche, odstające od pnia pod kątem więcej rozwartym, korona szeroka, krótka, parasolowata; pień krzywy, gałęzisty, zbieżysty; korowina w dolnych częściach pnia gruba, ciemna. Rasa pod względem hodowlanym nawet w ojczystej dziedzinie niegodna polecenia. O ile się ją jednak hoduje, wymaga silniejszego zwarcia i późniejszej trzebieży (ze względu na kształt strzały).

Pinus silvestris hercynica, w górach środkowo-niemieckich i połudn.-niem., o charakterze klimatu zbliżonym do kontynentalnego. Korona podobna do świerkowej, stożkowata lub walcowata; gałęzie krótkie, giętkie, cienkie; w młodości pod ostrym kątem, odstające od pnia; strzała gonna, smukła, o przebiegu widocznym do samego szczytu. Rasa dorodna nadaje się do okolic o dużych opadach śniegowych; łatwiej znosi okiść niż świerk i lepiej od niego nadaje się do hodowli na ubogich, krzemionkowych glebach, do wysokości ok. 700 m. Hodować ją można w zwarciu rzadszem (wcześniejsza trzebież).

Pinus silvestris borussica Schott, na niżu półn.-zach. niemieckim i środkowo-niemieckim, o klimacie zmiennym, w zależności od położenia względem morza. Korona szeroka, kopulista, podobna sośnie darmsztadzkiej, jednak od niej regularniejsza; strzała zwykle prosta; w pasach granicznych z rasami górską i wschodnio-pruską tworzy między niemi liczne formy przejściowe.

Sosna wschodnio-pruska, w płn.-wsch. Niemczech podobna do górskiej. Mniejsze rasy lokalne w Alpach Bawarskich, nad Jeziorem Badeńskiem i t. d.

Jak wynika z tego poszedł autor za wskazaniami *Schott'a* (1908), że tyle można wydzielić ras klimatycznych sosny, ile na obszarze jej na-

turalnego rozmieszczenia można wydzielić krain morfologiczno-klimatycznych.

Burger (1926) badaniami swemi nad przyrostem, na wysokość u sosen różnego pochodzenia potwierdził i rozszerzył rezultaty *Engler'a.*

Sosny różnego pochodzenia (hodowane i obserwowane) jednak tylko w niskiem położeniu) rozpoczynały, odmiennie od świerka, wzrost na wysokość w jednakim czasie; kończyły go jednak niejakowo: sosny z krajów południowych (alzackie) i z położeń niskich kończyły przyrost o 20 dni później niż sosny północne (63°); okres trwania przyrostu wynosił tedy u sosen południowych i niżowych od 80 — 96 dni, u północnych i górskich 60 dni; najdłużej trwa u sosny ryskiej, bo 96 dni.

W przeciwieństwie też do świerka zachowują sosny różnego pochodzenia, hodowane w niższem położeniu, swe dziedziczne różnice w przyroście na wysokość. I tak: sosny z północy (63°) miały przyrost roczny tylko 19.1 cm, podobnie szwajcarskie z wysokich położeń 17.3 cm, sosny ryskie 45.8 cm, sosny alzackie 57.7 cm i podobnie jak sosny szwajcarskie z niskich położeń 41.9 cm.

Kucharski (1927) rozważa słuszność poglądu, że szyszki sosnowe o wyrostkach silnie rozwiniętych są gorsze niż szyszki o wyrostkach płaskich. Autor badał u obu rodzajów szyszek: szybkość otwierania się szyszek, procent ziarn płonych, barwę, przepuszczalność wody u łupin nasiennych, siłę kiełkowania. Tylko szybkość otwierania się szyszek i przepuszczalność wody u nasion była nieco większa u szyszek o wyrostkach płaskich, z czego autor wyciąga wniosek, że wspomniany wyżej pogląd jakoby jeden z tych rodzajów szyszek był gorszy — jest nieuzasadniony.

W obronie sosny alzackiej, której zalety kwestjonowali niektórzy badacze, stanął *Luneau* (1927).

Helms (1928) stwierdził, że z pomiędzy badanych przez niego ras duńskiej, norweskiej i szkockiej, norweska rosła stale wolno; na wietrznych stanowiskach cierpała szczególnie na opadzinę, na stanowiskach jednak osłoniętych znacznie mniej. Sosna fińska rosła jeszcze wolniej i nawet na osłoniętych stanowiskach cierpiała na opadzinę (wynik sprzeczny z wynikami innych autorów, którzy sosnę fińską stawiają pod tymi względami pomiędzy sosną najwolniej rosnącą północną, lapońską, a sosną zwyczajną szybko rosnącą). Szkocka sosna rosła szybko i nie cierpiała na opadzinę. Podobnie dobrą rasą okazała się rodzima, t. j. duńska.

* *
*

Z powyższego przeglądu prac dotyczących sosny widzimy, że istotnie gatunkiem tym zajmowano się nader gruntownie i że w gorliwości

tej posuwano się niekiedy bodaj że nawet zadaleko, tworząc często zbyt wiele może ras. Nie ulega bowiem wątpliwości, że pod zbiorową nazwą „ras" mamy opisany formy o różnej wartości systematycznej, t. j. formy charakteryzujące się w rozmaitym nieraz stopniu cechami różnemi tak pod względem jakościowym jak i ilościowym.

W każdym razie wynika z tego, że sosna posiada w wysokim stopniu zdolność wykształcania wielu form, różniących się nietylko cechami fizjologicznemi, ale i morfologicznemi, bądź nie dziedziczącemi się (modyfikacje), bądź dziedzicznemi [1]). Nasuwa się tedy pytanie, czy „gatunek" Pinus silvestris przedstawia jeden genotyp z wielką tylko skalą zmienności fluktuacyjnej, czy też nazwa ta obejmuje więcej genotypów. Jak to wciągu dalszych rozważań zobaczymy, przypuścić należy raczej drugą możliwość.

W zakończeniu tego rozdziału o sośnie wypada na podstawie omówionych wyżej badań przytoczyć jeszcze uwagi na temat kilku jej ras, które w hodowli dały szczególnie dobre wyniki.

Sosna bałtycka (ryska) występuje wedle *Mayr'a* w Inflantach, Kurlandji, Litwie, półn. i płn.-zach. Polsce i we wsch. Prusach. Doświadczenia, jakie wykonano w wielu krajach Europy nad jej wprowadzeniem, wykazały, że jest to stara i dobra rasa, o dziedziczących się w pełni wartościowych dla hodowli cechach i co ważniejsza o wielkiej zdolności aklimatyzowania się, czego inne rasy nie posiadają. Nadaje się do kultury w Europie środkowej i zachodniej.

Z ras rosyjskich znaną jest w literaturze t. zw. sosna wschodnio-rosyjska (permska), charakteryzująca się w położeniach niskich i wysokich również smukłym wzrostem, giętkiemi gałęziami i mało odstającemi od gałązek igłami. Obok rasy engadyńskiej może być więc z powodzeniem hodowana w górach.

Sosna lapońska jest dobrze znana w literaturze leśnej. Odznacza się prostą strzałą, smukłą koroną, giętkiemi gałąziami, krótkiemi igłami, opadającemi po 3 — 8 latach. Niektórzy autorowie *(Neger, Mayr, Wichura)* wydzielili ją nawet jako osobny gatunek (Pinus lapponica). *Engler* uważa ją jednak tylko za „rasę klimatyczną" sosny zwyczajnej wykazując, że dążność do wykształcania smukłych koron i giętkich gałęzi, jest wogóle cechą przystosowawczą sosny (i innych drzew) w klimatach surowych i bogatych w opady śnieżne i że z tego powodu formy charak-

---

[1]) Na Zjeździe Niemieckich Stacyj Doświadczalnych w Heidelbergu w roku 1927 zwracał *Münch* uwagę na konieczność dokładniejszych badań nad edaficznemi rasami sosny.

terystyczne dla ruchomego gatunku P. lapponica występują w górach na całym obszarze rozmieszczenia sosny (np. w Alpach). Co więcej! Nawet w krajach skandynawskich, a więc w ojczyźnie owego „gatunku”, spotykamy go w południowych bardziej okolicach tylko sporadycznie i tylko w wyższych położeniach. Wreszcie ścisłe badania *Engler'a*, który sosny szwedzkie z różnych szerokości (57° — 66°) wysiewał w Alpach w różnych wzniesieniach wykazały, że sosna północno-skandynawska (ponad 62°) wysienia w niskich położeniach dawała okazy krzywe, płożące się, podobne nieraz wprost formom kosówki [1]). Dopiero w wyższych położeniach (do 1900 m), a więc zbliżonych klimatem do okolic skąd dane nasienie pochodziło, występowała charakterystyczna smukła forma (choć i tu nie brak było form gorszych).

Sosna fińska zajmuje pod względem szybkości wzrostu, smukłości koron, odporności przeciw opadzinie i t. p. pośrednie miejsce między sosną lapońską a typową środkowo europejską (szybko rosnącą, o koronie kopulastej i, mało odporną przeciw opadzinie).

Sosna środkowo i południowo-niemiecka (P. s. hercynica) ma wszystkie zalety rasy przystosowanej do klimatu górskiego.

Z ras alpejskich najbardziej znaną jest *sosna engadyńska* (Pinus silvestris v. engadinensis), posiadająca również obszerną swą literaturę. W niższych położeniach nie ustępuje innym rasom alpejskim, a nadaje się szczególnie do hodowli w wyższych położeniach, gdzie zachowuje swe dziedziczne cechy, np. gonność strzały, smukłość korony i odporność przeciw okiści i pod tym względem przewyższa wszystkie inne lokalne rasy.

Zdaje się to dowodzić, że rasa ta jest bardzo stara i że przywędrowała do Alp nierównocześnie ze sosną zwyczajną i inną zapewne drogą.

Mniej wartościową od opisanych powyżej wydaje się być *sosna francuska z Auvergne*, co do której różni autorowie różne wypowiadają zdania (por. jednak *Luncau* 1927).

Dok. nastąpi.

---

[1]) Takie samo zachowanie się sosny lapońskiej stwierdził *S. Sokołowski* w ogrodzie doświadczalnym Wyższej Szkoły lasowej we Lwowie.

ADAM LORET.

Główne wytyczne państwowego gospodarstwa leśnego.

L'idées principales de l'economie forestière de l'état.

Nie ulega wątpliwości, że Uchwała Sejmu z 1920 r. o upaństwowieniu lasów prywatnych, przez to samo właśnie, że pozostała tylko uchwałą, nie oddała przysługi gospodarstwu leśnemu w kraju. Tem niemniej jednak zasadnicza myśl tej uchwały przedstawia zdrowy pogląd na istotę gospodarstwa i produkcji leśnej.

Jest bowiem rzeczą powszechnie dzisiaj znaną, że produkcja leśna, z pośród wszelkich innych, posiada najmniej danych po temu, aby mogła w rękach prywatnych spełniać swe zadanie nietylko w stosunku do właściciela, lecz także w stosunku do życia gospodarczego kraju. Składają się na to różne przyczyny.

Przedewszystkiem więc sam charakter gospodarstwa leśnego, wymagającego uwięzienia znacznych kapitałów w porównaniu z drugim czynnikiem produkcji, t. j. pracą—stwarza dla inicjatywy prywatnej pewną, wcale niezachęcającą atmosferę dokoła tego gospodarstwa. Należy tutaj zaznaczyć, że tak częste tranzakcje „kupna - sprzedaży lasu" nie polegają bynajmniej na zaangażowaniu prywatnych kapitałów w gospodarstwie leśnem: tranzakcje te oznaczają wycofanie części kapitałów czynnych w tem gospodarstwie, przez sprzedaż i eksploatację drzewostanów, podczas gdy druga część tych kapitałów w postaci gruntu leśnego, pozostaje nadal związana z gospodarstwem leśnem, przechodzi na inny rodzaj użytkowania, lub też — co również często się zdarza — pozostaje na długie lata nieużytkiem.

Gospodarstwa leśne, jako takie, zmieniają zazwyczaj właściciela z okazji dziedziczenia lub sprzedaży majątków ziemskich, stanowiąc ich część, nieraz bardzo ponętną, lecz nie jako warsztat pracy i produkcji, a raczej ze względu na możliwość uruchomienia części kapitałów w nim tkwiących. Charakterystyczne światło na ustosunkowanie się inicjatywy prywatnej do gospodarstwa leśnego rzucają coraz częściej zdarzające się oferty pod adresem odpowiednich instytucyj, reprezentujących Skarb Państwa, proponujące bezpłatne odstąpienie majątków leśnych ze zezwoleniem na wycięcie części znajdujących się w tym majątku drzewostanów.

Zapewne, że taki stan rzeczy możnaby wytłumaczyć pewnemi okolicznościami, które w danej chwili postawiły prywatne gospodarstwo leśne w specjalnie trudnych warunkach. W rzeczywistości jednak stan ten

istnieje potencjalnie ciągle, a okoliczności przyczyniają się jedynie do jego uwydatnienia.

Drugą cechą gospodarstwa leśnego, niesprzyjającą zajmowaniu się niem przez kapitał prywatny — szukający lokat najrentowniejszych — jest niskie oprocentowanie tego kapitału w leśnictwie.

Gospodarstwo leśne, według obliczeń przedwojennych, nie przynosi zasadniczo wyższego oprocentowania kapitału ponad 3 proc. Najważniejszy czynnik tego oprocentowania, t. j. przyrost drewna według dotychczas znanych sposobów hodowlanych, ma pewne, nieprzekraczalne granice.

Drugi zaś czynnik — wartość produkcji — wyrażający się w cenie drewna, nie może wpłynąć na zwiększenie się oprocentowania, ponieważ równocześnie wzrasta wysokość kapitału produkcyjnego, którym w leśnictwie jest właśnie to samo drewno. Tak więc gospodarstwo leśne musi zadowolić się bodaj że najniższem oprocentowaniem kapitałów z pośród wszystkich gałęzi produkcji.

Jakiekolwiek możnaby wzamian za to wysuwać plusy, mające złagodzić tę przykrą dla kapitału rzeczywistość, nie będą one w stanie zrównoważyć jej w świadomości prywatnego właściciela lasu.

Można rzecz śmiało, że gospodarstwo leśne wymaga ze strony właściciela dużego poświęcenia, jeśli wziąć pod uwagę ekonomiczne podstawy tego gospodarstwa. Poświęcenie to ułatwia właścicielowi Państwo przez wprowadzenie ustaw, określających zasady zagospodarowania lasów. Ustawy te nie są niczem innem, jak tylko środkami, zapobiegającemi wycofywaniu kapitału z gospodarstwa leśnego.

Jeśli weźmiemy jeszcze pod uwagę długotrwały okres produkcji leśnej, obliczający się w dziesiątkach lat, gdzie na gotowy produkt czekać musi kilka generacyj, to otrzymujemy obraz przedsiębiorstwa, przekraczającego miarę dążności wymagań, nawyknień, wreszcie charakteru jednostki ludzkiej, czynnej w życiu gospodarczem kraju.

A znaczenie gospodarstwa leśnego nie ogranicza się jedynie do strony ekonomicznej w życiu narodu. Las posiada jeszcze cały szereg niezastąpionych dla kraju właściwości, że wymienimy tylko wpływ jego na klimat, wilgotność i ochronę gleby, zdrowotność i t. d.

Tylko Państwo, jako właściciel, jest w stanie przez racjonalne gospodarowanie lasami uwydatnić wszystkie ekonomiczne, przyrodnicze i kulturalne korzyści, płynące z nich dla kraju. Państwo bowiem tylko może być tym kapitalistą, mogącym odsunąć na dalszy plan rentowność kapitału w ścisłem tego słowa znaczeniu, jeśli idzie o dobro ogółu. Państwo, którego istnienia nie mierzy się wiekiem ludzkiego życia, które powołane jest do troski zarówno o dzisiaj, jak i o jutro bytu narodu i kraju.

To też zarówno w Polsce, jak i na całym świecie, możemy zaobser-

wować, że Państwo w rękach swych gromadzi wielkie obszary lasów.

W Polsce lasy państwowe o obszarze około 3.000.000 ha stanowią 32 proc. ogólnej powierzchni lasów. Nie jest to cyfra duża w porównaniu z ustosunkowaniem się własności państwowej do prywatnej w innych krajach europejskich, a więcej jeszcze w pozaeuropejskich. Jednakże wystarczy ona, aby zdecydować o znaczeniu państwowej własności z krajowem gospodarstwie leśnem. Znaczenie to wzmaga się jeszcze, jeżeli zważyć, że lasy państwowe w porównaniu z prywatnemi, naogół gorzej zachowanemi, przedstawiają o wiele większą wartość, ze względu na wielkość i jakość zapasu drzewnego i wysokość przyrostu.

Jeśli co do obszaru, lasy państwowe stanowią $^1/_3$ część lasów polskich, to produkcja ich zbliża się prawie do 50% ogólnej produkcji drewna. Niema tu oczywiście mowy o faktycznej podaży drewna, uzyskanego z corocznych wyrębów, bo te przekraczały w lasach prywatnych prawie o 100% przyrost naturalny, wskutek czego w dotychczasowej podaży drewna lasy państwowe, eksploatowane według planów gospodarczych, uczestniczyły w około 30% masy; jest to jednak zjawiskiem przejściowem, które siłą rzeczy musi w najbliższej przyszłości zniknąć, zwłaszcza, że zaznacza się już oddziaływanie ustawy z dnia 24 czerwca 1927 r. o zagospodarowaniu lasów, niestanowiących własności Państwa. Zdewastowane lasy prywatne, pomimo swego dwukrotnie większego obszaru, nie będą w stanie dorównać produkcją swą lasom państwowym. Ten proces zubożania prywatnej własności leśnej jest jaskrawą i smutną ilustracją poruszonego na wstępie problemu wyższości państwowej własności nad prywatną w dziedzinie gospodarstwa leśnego.

Nie będziemy na tem miejscu szczegółowo rozważać, jaka winna być wobec tego polityka państwowa w odniesieniu do prywatnej własności leśnej w związku z koniecznością ratowania tej gałęzi gospodarstwa narodowego w imię tych wszystkich dóbr materjalnych, przyrodniczych i kulturalnych, jakie reprezentuje las. Wspomnimy tylko mimochodem, że Państwo wykupiło już dosyć znaczne objekty leśne z rąk prywatnych, zabezpieczając w ten sposób przed dewastacją i akcji tej nie zamierza bynajmniej w przyszłości zaniechać. Obecnie zaś zastanowimy się nad temi realnemi zagadnieniami, które wynikają dla Państwa z jego stanu posiadania, jako też nad programem, jaki Państwo winno wytknąć sobie w zakresie gospodarki w swych lasach.

Zasadniczym obowiązkiem Państwa, jako największego właściciela lasów w kraju, jest obowiązek prowadzenia gospodarstwa leśnego na poziomie wzorowym pod każdym względem. Lasy państwowe winny przedstawiać ostatni wyraz wszystkiego, co w dziedzinie gospodarstwa leśnego zostało dokonane, sprawdzone i uznane za najlepsze. Taki maksymalizm nie jest bynajmniej czemś przesadnem lub nieosiągalnem, a przeciwnie,

byłoby rzeczą nawskroś nienormalną, gdyby państwowe gospodarstwo leśne pod jakimkolwiek względem miało ustępować prywatnemu.

Zarówno w zakresie środków materjalnych, jak i pozyskania najlepszych sił fachowych i administracyjnych, lasy państwowe posiadają możliwości nieporównanie szersze od właściciela prywatnego. Formalnie możliwości te uzyskały lasy państwowe w drodze rozporządzenia Prezydenta z dnia 30 grudnia 1924 r. z mocą ustawy, znowelizowanego rozporządzeniem z dnia 22 marca 1928 r.

Jeśli główne zarzuty, stawiane administracji państwowej, obracają się zazwyczaj około przysłowiowego biurokratyzmu, centralizacji, skrępowania inicjatywy, braku swobody finansowej, — to wymienione rozporządzenie daje możność administracji lasów państwowych zupełnego wyzbycia się tych pierwotnych grzechów, przypisywanych każdej instytucji państwowej.

Administracja lasów państwowych zyskała w rozporządzeniu tem podstawę swobodnego rozwoju i doskonalenia, a zasady państwowego gospodarstwa leśnego zostały również ugruntowane w rozporządzeniu Prezydenta Rzeczypospolitej z dnia 22 marca 1928 r., nadającem temu gospodarstwu kierunek najracjonalniejszy.

Jednem słowem zrąb dla wzmocnienia doskonałej budowy został założony — pozostaje więc tylko usilna praca. — Praca ta dokonywać się będzie na całym froncie państwowej gospodarki leśnej; nie może ona ominąć, względnie odłożyć na później żadnego zagadnienia, ponieważ wszystkie one wiążą się z sobą, jeśli mają dać obraz gospodarki wzorowej.

W programie pracy nad udoskonaleniem państwowej gospodarki leśnej możemy wyróżnić kilka ważniejszych wytycznych, które też rozpatrzymy pokrótce.

Charakter służby państwowej w administracji lasów posiada wybitnie swoiste cechy, różne od służby w ogólnej administracji państwowej, jako też w inych przedsiębiorstwach. Ta odrębność państwowej służby leśnej wynika z samej istoty przedsiębiorstwa lasów państwowych, będącego połączeniem zadań gospodarczych, ekonomicznych i społecznych, które na Państwo spadają, jako na właściciela, skupiającego w swych rękach około 50% ogólnej produkcji leśnej w kraju.

Pozatem należy jeszcze zauważyć, że z administracji innych państwowych gałęzi gospodarstwa żadna nie wchodzi w tak bezpośredni kontakt z ludnością, jak to ma miejsce w leśnictwie państwowem, a urzędy ogólnej administracji, posiadające ten kontakt bezpośredni z tytułu wykonywania właściwych im zadań, działając w charakterze władzy, nie mają możności związania ludności z państwowością na podłożu naj-

wdzięczniejszem, jakiem są stosunki gospodarcze, handlowe i pracodawcze. Administracja leśna państwowa ostatniemi swemi rozgałęzieniami przenika w najodleglejsze zakątki kraju, których ludność styka się tylko z najniższymi organami władz ogólno-administracyjnych i to tylko sporadycznie.

Jeśli weźmiemy jeszcze pod uwagę liczebność pracowników leśnych państwowych, przekraczającą 10.000 — to widzimy, że administracja lasów państwowych, jako organizacja państwowa, posiada ze względu na swój charakter, zadania, rozmieszczenie i liczebność — niepoślednie znaczenie dla Państwa, nietylko w dziedzinie gospodarstwa leśnego, lecz także w zakresie polityki administracyjnej i może dla niego spełniać wyjątkowo ważną i wydatną rolę.

Należy jednak zważyć, że administracja lasów państwowych polskich wchłonęła w siebie różnorodne elementy pracowników b. państw zaborczych, głównie zaś austrjacki i rosyjski. Element pruski prawie zupełnie ustąpił, pozostawiając po sobie jednak dawne formy administracji, które do tego stopnia były w zaborze pruskim ustalone, że nawet nowy i zmieszany element pracowniczy wszedł w nie i przyswoił je sobie w postaci skostniałej, pod wielu względami już nawet w Niemczech zarzuconej. W byłej dzielnicy austrjackiej lasy państwowe przejęły aparat administracyjny w całości wraz z personelem. Ta swego rodzaju samowystarczalność Małopolski w dziedzinie personalnej spowodowała pewien separatyzm tej dzielnicy pod względem państwowego personelu leśnego. — Najmniej jednolicie pod względem pochodzenia przedstawia się personel b. Kongresówki i Województw Wschodnich. Stanowi on mieszaninę, b. pracowników państwowych z Rosji, znaczny procent elementu napływowego z b. Galicji oraz stosunkowo największy procent pracowników z lasów prywatnych.

Jeżeli prócz powyżej nakreślonego stanu rzeczy weźmiemy jeszcze pod uwagę dużą różnorodność personelu pod względem wykształcenia fachowego i kwalifikacyj zawodowych, to otrzymamy obraz stosunków personalnych w lasach państwowych nadzwyczaj mało skonsolidowanych, niejednolitych, a sam personel musimy uznać, jako masę w najlepszym razie stanowiącą dopiero materjał do wytworzenia z niej polskiego elementu pracowniczego, mającego spełniać zadania państwowe.

W tym też kierunku winna iść polityka personalna w administracji lasów państwowych. Konsekwentne przeprowadzenie programu, dotyczącego wszystkich zagadnień, tak administracyjnych, jakoteż gospodarczych i to zarówno związanych z wykonywaniem przez Państwo czynności, wynikających z tytułu własności, jak również z tytułu dominującego i przodującego stanowiska w danej gałęzi gospodarstwa — będzie możliwe jedynie przy pomocy personelu, przejętego jednolitą

myślą państwową, wolnego od niezgodnych z obecnym kierunkiem i tempem życia gospodarczego wolnej Polski uprzedzeń i nawyknień, nabytych przez przynależność do trzech różnych pod względem struktury i dążności organizmów państw zaborczych. Wychowywanie w powyższym duchu personelu administracji lasów państwowych z równoczesną selekcją w obecnym i napływającym materjale ludzkim, pod względem uzdolnień i fachowości — oto zadanie Państwa w dziedzinie polityki personalnej.

Do tak wytkniętego celu Państwo nie mogłoby dążyć skutecznie, stosując w administracji lasów państwowych bez wszelkich zmian przepisy o państwowej służbie, ponieważ charakter służby w przedsiębiorstwie państwowem, a w szczególności w lasach państwowych, posiada odrębne cechy; tak np. sprawa nieusuwalności pracowników w instytucji o charakterze gospodarczym, handlowym i przemysłowym, jaką są lasy państwowe, musi być potraktowana z natury rzeczy inaczej, aniżeli w innych działach administracji państwowej. Dobro i pomyślne prosperowanie przedsiębiorstwa wymaga w tym względzie elastyczniejszych przepisów. Również muszą mieć zastosowanie inne zasady, regulujące normy wynagrodzenia pracowników ze względu na dochodowy charakter instytucji i wysoki poziom wymagań pod względem wykształcenia i uzdolnień fachowych.

Rozporządzenie z dnia 30 grudnia 1924 r. zawiera dostateczne podstawy dla urzeczywistnienia koniecznych zamierzeń w dziedzinie polityki personalnej w administracji lasów państwowych.

Zadaniem państwowej administracji leśnej jest wprowadzenie gospodarki w lasach na tereny racjonalne i poziomem swym odpowiadające nowoczesnym wymaganiom. Jest to postulat nietylko dochodowości tej gałęzi produkcji państwowej, lecz także kwestja wewnętrznego prestige'u i autorytetu Państwa, które tylko wtedy może liczyć na zaufanie swych obywateli, gdy jego poczynania w dziedzinie gospodarczej będą wzorowe i nie będą nastręczały przykładów nieudolności, bezplanowości, zaniedbania lub błędów.

Niestety. wskutek różnorodnego pojmowania zasady racjonalności w gospodarstwie leśnem w poszczególnych byłych dzielnicach kraju, interpretacyj, polegających nie tyle na stwierdzonych własnem doświadczeniem lub ogólnie uznanych faktach, ile na zastarzałych tradycjach i nawyknieniach, wzniesionych przez różnorodny element pracowniczy, gospodarka w lasach państwowych przedstawia się pod względem racjonalności nadzwyczaj niejednolicie, a we wschodnich, południowych

i północno-wschodnich częściach kraju dosyć prymitywnie. System eksploatacji, prowadzonej nie we własnym zarządzie, lecz przez kupców, i związane z tym systemem niedostateczne wyzyskanie materjału, przechodzące w marnotrawstwo, przeszkody w szybkiem zalesianiu zrębów, naginanie wymagań gospodarstwa do nieoględnie zawartych długoterminowych umów, wypuszczenie z rąk wszelkiej inicjatywy gospodarczej i zajęcie stanowiska biernego widza, a w najlepszym wypadku zadowolenie się słabą, bo niemożliwą do ścisłego wykonywania, kontrolą akcji kupców i twórczych sił przyrody — składają się na obraz, będący zaprzeczeniem racjonalnej gospodarki leśnej. Zupełny i natychmiastowy nawrót z tej drogi został uznany przez kierownicze organa administracji lasów państwowych, jako elementarny postulat racjonalnego gospodarstwa leśnego.

Pierwszem wymaganiem racjonalnej gospodarki leśnej jest urządzenie lasu, czyli ułożenie planów gospodarczych dla poszczególnych jednostek. Pod tym względem lasy państwowe znajdują się w położeniu lepszem, aniżeli lasy prywatne. Tem niemniej jednak daleko jeszcze do stanu, chociażby zadawalającego. Wprawdzie we wszystkich lasach państwowych prowadzi się gospodarkę planową, lecz tylko połowa tych lasów posiada plany definitywne, bądź sporządzone przed wojną, bądź też już za czasów polskiej administracji. Natomiast w 50 proc. lasów państwowych gospodaruje się według planów prowizorycznych. Jeżeli zważymy, że plany gospodarcze, odziedziczone po administracji państw zaborczych, wymagają w większości wypadków gruntownej rewizji, lub zmian, to okazuje się, że przed administracją lasów państwowych stoi zadanie sporządzenia definitywnych planów gospodarczych dla około 75 proc. obszaru lasów. Jest to kwestja nietylko nakładu śrdoków pieniężnych, ale przedewszystkiem usilnej i należycie zorganizowanej pracy, w tempie pośpiesznem. Pracy tej bowiem odwlekać nie można, ze względu na to, że z jej ukończeniem związane są inne ważne zagadnienia gospodarcze. Bez dokonania prac urządzeniowych nie można przeprowadzić odpowiedniego podziału administracyjnego, inwestycyj komunikacyjnych, meljoracyj, nie można ostatecznie uporządkować eksploatacji, — wreszcie nie można ustalić wartości kapitału, reprezentowanego przez zapas drzewny i inwentarz, wskutek czego niemożliwe jest zdać sobie sprawę z rentowności gospodarstwa. Z powyższego widoczne jest, że na czoło programu prac w państwowem gospodarstwie leśnem wysuwa się sprawa urządzenia lasów, która musi być traktowana jako nadzwyczaj pilna. W zrozumieniu tego, Rząd obecny położył dostatecznie silny nacisk na przyśpieszenie prac urządzeniowych w lasach państwowych. Zamierzone tempo tych prac urządzeniowych pozwala spodziewać się ukończenia ich najpóźniej w przeciągu 3 — 4 lat.

Urządzenie lasów państwowych winno uwzględnić w jak najszerszym zakresie zasadę intensywności w gospodarstwie. Począwszy od ustalenia sieci podziału przestrzennego, wszystkie zalecenia planu gospodarczego winny być stawiane pod kątem widzenia nieustannej ingerencji personelu gospodarczo-technicznego w gospodarstwie przyrody. Gospodarstwo leśne, już z natury swej opierające się w małym stopniu na czynniku pracy, a przeważnie na czynniku przyrostu kapitału drzewnego — ma pewne ciążenie do ekstensywności i form prymitywnych. Uwydatnia się to tembardziej, że gospodarstwo leśne jest stosunkowo młodą gałęzią produkcji, wyrosłą z typowej eksploatacji. Prawidłowe gospodarstwo leśne w poszczególnych krajach zjawia się zazwyczaj dopiero z chwilą skurczenia się obszaru lasów. Z tą też chwilą zaczyna w gospodarstwie uwydatniać się konieczność większego uwzględnienia czynnika pracy, czyli zaczyna się intensyfikacja gospodarstwa. Dzisiaj jeszcze istnieje w krajach o wielkich zasobach leśnych eksploatacja lasów, nie mająca nic wspólnego z gospodarstwem; w innych znowu eksploatacja taka była do niedawna jeszcze nieoględnie praktykowana i doprowadziła do zupełnej dewastacji lasów. Nic też dziwnego, że nietylko w umysłach ogółu, lecz także sfer, mających bezpośrednio styczność z produkcją leśną, zasada intensywności, jako postulat racjonalnej gospodarki leśnej, nie zdołała zapanować niepodzielnie i że dotychczas jeszcze traktuje się niekiedy las jako objekt jedynie eksploatacji. Zachodzi zatem pytanie, czy lasy polskie, a w szczególności lasy państwowe, winny być gospodarowane intensywnie. Odpowiedź na to może być tylko twierdząca. Polska leży w bezpośredniem sąsiedztwie organizmów gospodarczych, w których czynnik pracy zyskał dominujące stanowisko w życiu ekonomicznem, stał się podstawą ich bytu i warunkiem ekspansji. Oprzeć się obcej ekspansji gospodarczej, znaczy zrównać się lub przewyższyć pod względem zastosowania w produkcji najważniejszego czynnika, jakim jest praca. Dla produkcji leśnej niema pod tym względem wyjątku i w granicach możliwości czynnik ten musi znaleźć w niej wyraz, o ile nie mamy stać się terenem obcej eksploatacji — oczywiście dopóki starczyłoby objektu, t. j. lasów. A co się tyczy tych ostatnich, Polska nie jest nawet tak zasobna jak Niemcy, których lesistość wynosi 26,6 proc., Polski zaś 23 proc.. Rzeczywisty przyrost kapitału drzewnego w lasach polskich na głowę ludności wynosi daleko mniej, aniżeli przeciętne spożycie drewna na jednego mieszkańca Europy. Musimy zatem pozbyć się wszelkiej myśli o możliwości traktowania naszego gospodarstwa leśnego według wzorów, właściwych krajom o nieprzebranych zapasach drewna. Gospodarstwo leśne w Polsce winno być już oddawna warsztatem usilnej pracy w każdem stadjum produkcji, a więc zalesienia, hodowli i pielęgnowania drzewostanów,

a wreszcie eksploatacji. O ile właściciel lasu wzorem prymitywnej gospodarki część tych czynności zda na przyrodę, a drugą część na kupca, obniży do granic ostatecznych rentowność kapitału, tkwiącego w gospodarstwie, nie mówiąc już o stałem zmniejszaniu się ilościowem i jakościowem tego kapitału przy takim sposobie gospodarowania.

Intensyfikacja państwowego gospodarstwa leśnego pod względem hodowli, eksploatacji i zużytkowania produkcji będzie wtedy możliwą do urzeczywistnienia, gdy obszar lasu, powierzony bezpośredniemu gospodarzowi, a więc obszar jednostki administracyjnej, będzie takich rozmiarów, aby gospodarz ten był w stanie zapanować nad wszystkimi szczegółami czynności gospodarczych na dawnym obszarze i aby przy pomocy podwładnego personelu mógł temi czynnościami kierować. Intensywne gospodarstwo wymaga pewnego ustosunkowania obszaru administrowanej jednostki do liczebności personelu. Jeśli stosunek ten układa się w sposób, wykluczający lub utrudniający ingerencję administracji — gospodarstwo zaczyna z konieczności przybierać formy prymitywne, a personel gospodarczo-techniczny zaczyna zajmować stanowisko obserwacyjne, wobec gospodarstwa przyrody i obcych czynników, które przejmują na siebie część właściwych gospodarzowi zadań. Niepomiernie duże Nadleśnictwa w lasach państwowych we wschodnich, północno-wschodnich i południowych częściach kraju, dochodzące do kilkudziesięciu tysięcy ha, są nadal w naszych warunkach niemożliwe. Przyjęty w lasach państwowych system Nadleśnictw wymaga tworzenia jednostek administracyjnych nie większych, niż 3 — 6 tys. ha. W tym też duchu został opracowany program podziału jednostek administracyjnych, który ma być zrealizowany w przeciągu najwyżej 5-ciu lat.

Rozwój podziału administracyjnego postępować będzie w kierunku powiększenia ilości nadleśnictw i leśnictw, przyczem te ostatnie są właściwie jednostkami ochronnemi. Admnistracja lasów państwowych unikać będzie tworzenia stanowisk pomocniczych, jak również dążyć będzie do gospodarowania przy pomocy personelu wyłącznie fachowego. Personelem tym winni być nadleśniczowie i leśniczowie, pierwsi z wyższem wykształceniem, drudzy z niższem. Trzeci, istniejący obecnie typ pracowników niefachowych — mianowicie gajowych, o charakterze ochronnym, dostosowany był do warunków ekstensywnej gospodarki, jaka miała miejsce w Rosji i w Małopolsce. W miarę intensyfikacji gospodarstwa, przejmowania eksploatacji we własny zarząd, a w związku z tem konieczności tworzenia stałych robotników leśnych, w miarę podnoszenia się kultury ludności i zwiększania bezpieczeństwa własności publicznej, utrzymanie obecnego typu gajowego z funkcjami pomocniczemi ochronnemi, będzie organizacyjnie nieracjonalne i niemożliwe do utrzymania.

Niema podstaw do przypuszczenia, aby przy zamianie gajowych na właściwą ilość leśniczych i jednoczesnem tworzeniu życzliwych gospodarstwu stałych robotników miały zachodzić obawy co do bezpieczeństwa lasów. Że obawy te są nieusprawiedliwione, wskazuje na to mniejsza ilość defraudacyj w tych częściach kraju, gdzie taki system istnieje. Oczywiście, że redukcja gajowych dokonywana będzie stopniowo, drogą naturalną, aby nie deprymować pracowników i nie wpłynąć niekorzystnie na bieg spraw gospodarczych. W każdym razie w przeciągu lat kilkunastu ta najliczniejsza rzesza funkcjonarjuszów zniknie w zupełności.

W związku z powyższym programem należytego rozwoju podziału administracyjnego przewidywane jest zwiększenie ilości nadleśnictw o 35 — 40 proc., leśnictw zaś o około 200 proc. w porównaniu ze stanem dzisiejszym.

Ze sprawą przystosowania podziału administracyjnego do wymagań intensywnego gospodarstwa związany jest ściśle program budowlany. Obecny stan zaopatrzenia administracji lasów państwowych w budynki mieszkalne, gospodarcze i administracyjne przedstawia się we wschodnich częściach kraju nadzwyczaj źle. Nawet przy obecnym podziale na niepomiernie duże jednostki, znaczny procent pracowników niema budynków skarbowych, a zajmuje mieszkania wynajęte. Znaczniejszy jednak jeszcze procent zamieszkuje i pracuje w warunkach nieodpowiadających wymaganiom kulturalnym. Nie może to oczywiście nie wpłynąć na tok i wydajność pracy, i tak już trudnej ze względu na nienormalnie rozległe obszary jednostek administracyjnych. Program budowlany w lasach państwowych przewiduje w najbliższych 10 latach wybudowanie niezbędnej ilości budynków mieszkalnych i administracyjnych kosztem około 180 000 000 złotych.

Poza troską o umożliwienie funkcjonarjuszom lasów państwowych kulturalnych warunków i bytu pracy, Rząd przeznacza również znaczne sumy na meljoracje gruntów deputatowych, która to sprawa ma doniosłe znaczenie dla wyjątkowych warunków egzystencji personelu leśnego.

Dok. nastąpi.

RÓŻNE.
Diverses.

Państwowy przemysł drzewny w Czechach.

Państwo Czeskie już od początku swej niepodległości świadomie zaczęło dążyć do komercjalizacji swych lasów. W ostatnim nawet czasie zarząd tych lasów bierze czynny udział w przetargach, urządzanych w lasach prywatnych, kupując tam niekiedy drewno.

Jedną z części składowych programu tej komercjalizacji jest uruchomienie państwowego przemysłu drzewnego i postawienie go na zasadach handlowych.

W tej dziedzinie gospodarki leśnej Państwo Czeskie wykazuje dużo inicjatywy i szeroki rozmach. Bliższe szczegóły, dotyczące tej sprawy są o tyle ciekawe, że w naszych sferach drzewnych słyszymy dość często zdanie, jakoby Państwo wogóle nie było w stanie prowadzić zakładów przemysłowych we własnym zarządzie, ponieważ jest maszyną zbyt ciężką i skomplikowaną.

Przykłady, zaczerpnięte z Czech wyraźnie stwierdzałyby wręcz przeciwne fakty.

W chwili obecnej Czechy posiadają szereg tartaków państwowych, prowadzonych we własnej administracji. Niektóre z nich są wybudowane w ostatnich latach i mają charakter zakładów nowoczesnych — zmodernizowanych.

Właśnie jeden z takich tartaków, a mianowicie w Frydku, udało mi się zwiedzić podczas podróży, odbytej z polecenia Dyrekcji Lasów Państwowych w Warszawie, a mającej na celu zapoznanie się z przemysłem drzewnym.

Frydek — jest to niewielkie fabryczne miasteczko, położone o kilkadziesiąt kilometrów od Cieszyna, jednak mimo swych skromnych rozmiarów, znacznie wyżej stojące pod względem kulturalnym od naszych miasteczek.

Tartak państwowy jest położony tuż przy kolei, posiada własną bocznicę i ładownię. Place tartaczne, idealne pod względem konfiguracji terenu, niestety są trochę za szczupłe dla potrzeb tartaku, tem bardziej, że na terytorjum tartacznem są też umieszczone mieszkania dla adminisracji i kancelarji tartacznej.

Skład materjałów okrągłych tworzy równy prostokąt, który wykazuje niewielkie wzniesienie w kierunku hali tartacznej i jest podzielony torami kolejkowymi na równe części. Stosy surowca są układane dość wysoko, niekiedy nawet do wysokości 10 m., — co zresztą, zda-

niem miejscowego kierownictwa, jest konieczne, wobec szczupłych rozmiarów placu, a także i dlatego, że wysokie stosy sprzyjają zabezpieczeniu kloców od pękania; nabiera to specjalnej wagi w danym wypadku, gdyż mamy do czynienia w Frydku z materjałem świerkowym i jodłowym, łatwo pękającym pod wpływem słońca.

Faktem, godnym uwagi jest zastosowanie betonowych słupków, używanych na placu surowca zamiast legarów drewnianych. Słupki te mają kształt ściętego ostrosłupa i posiadają specjalne wgłębienia dla łatwiejszego umieszczania kloców poprzecznie, które będą służyły jako legary dla dalszych warstw surowca. Zastosowanie tych słupków jest o tyle wygodne i wskazane, że służą one przez dłuższy czas i dlatego nie zachodzi potrzeba przeznaczania rok rocznie części surowca na legary, które po ukończeniu kampanji są nadpsute od dłuższego leżenia na ziemi i posiadają minimalną wartość użytkową.

Kloce, wymanipulowane na placu surowca idą pod taśmową piłę wahadłową, która obcina część czołową kloca.

Ma to na celu usunięcie przed puszczeniem kloca pod trak tych jego części końcowych, które przy spuszczaniu drewna z gór zostały wypełnione piaskiem i drobnemi kamieniami.

Ogłowione kloce są przenoszone następnie przenośnikiem do zbiornika z wodą, gdzie są opłukiwane z piasku, i skąd je 2 inne przenośniki łańcuchowe dostarczają już bezpośrednio pod traki. Obmywanie, dokonywane w zbiorniku, ma na celu, jak i w poprzednim wypadku, pozbawienie drewna zawartości piasku i innych niepożądanych ciał obcych.

Obie te czynności właśnie w Frydku, gdzie drewno jest pochodzenia górskiego, mają duże znaczenie i wydatnie wpływają na zaoszczędzenie pił, zmniejszając konieczność częstego ich ostrzenia.

Wspomniany zbiornik jest zaopatrywany podczas mrozów w ciepłą wodę z maszyny — co zabezpiecza go zupełnie od zamarzania i pozwala korzystać z niego przez rok cały.

Prócz obmywania kloców zbiornik ułatwia sortowanie ich przed puszczeniem pod traki, oraz zmniejsza ilość ludzi, normalnie zatrudnionych przy tej czynności.

Ze zbiornika kloc, niesiony przez przenośnik dochodzi do pryczy, umieszczonej przy traku, naciska dźwignię, co powoduje zatrzymanie przenośnika, a specjalne uruchomiane mechaniczne łapy zrzucają go na pryczę.

Po zrzuceniu kloca przenośnik natychmiast znowu rusza i t. d.

Nawiasem mówiąc prycze są zabezpieczone obciążoną podpórką od możliwości stoczenia się kloca na podłogę.

Hala tartaczna jest murowana, o wymiarach 60 × 28 m., zaopa-

trzona w liczne okna boczne i górne, wewnątrz zaś panuje wzorowy porządek i czystość.

Całe urządzenie mechaniczne jest przystosowane do wyrabiania sortymentów obrzynanych z drewna świerkowego, bądź jodłowego i dlatego przenośniki klocowe są doprowadzone tylko do 2-ch traków czołowych, dwa zaś inne traki są przeznaczone do dalszego przecierania pryzm.

Wyposażenie techniczne stanowią 4 traki (950 m/m, 860 m/m, 650 m/m, 350 m/m), ustawione w szachownice , 2 obrzynaczki podwójne, 4 piły tarczowe wahadłowe z napędem dolnym, 2 piły tarczowe zwyczajne do robienia łat, obrzynaczkę jednostronną, heblarkę, trak rozdzielczy i piłę tarczową do przerzynania poprzecznego.

Ale wróćmy do drogi, jaką w dalszym ciągu odbywa kloc. Z pryczy kloc przechodzi na wózek trakowy, zaopatrzony w specjalne urządzenia, ułatwiające szybkie jego zamocowanie. Wózki trakowe są ciągnięte przez specjalny łańcuch, którego ruch jest skoordynowany z ruchem ramy trakowej, urządzenie zaś walców podawczych nie ciągnie kloca, lecz tylko go podtrzymuje przy przecieraniu, dzięki czemu przetarcie odbywa się szybciej i równiej. Wózek, po dojściu do traka na odległość 1 m., sam zwalnia przecierany kloc i wraca do właściwego miejsca, gdzie oczekuje go nowy kloc.

Po wyjściu z traków czołowych, pryzmy, zwolnione z wózków, zrzucane są na inne prycze, ulokowane przy 2-ch drugich trakach, zaopatrzone w szyny rolkowe, które zezwalają na łatwe i wygodne przesuwanie pryzm do wózków trakowych przy minimalnym wysiłku robotnika. Zamocowanie i przetarcie pryzm na deski jest identyczne jak i w pierwszych trakach.

Przetarte deski, z pod traków, przechodzą do dalszej przeróbki na obrzynaczki podwójne, względnie piły rozdzielcze lub inne obrabiarki.

Cały ruch materjału tartego i odpadów między obrabiarkami, oraz wynoszenie ich do sortowni odbywa się mechanicznie, — za pomocą przenośników walcowych i pasowych.

Deski, przeznaczone do obrzynania, przechodzą za pomocą specjalnych urządzeń mechanicznych na stoły obrzynaczek, które są ustawione niżej poziomu podłogi hali tartacznej i dzięki temu odpada zupełnie potrzeba podnoszenia desek na wysokość stołów przy obrabiarkach, oraz powstaje możność zaoszczędzenia czasu i wysiłku robotnika.

Z hali tartacznej deski są wynoszone przez przenośniki do krytej sortowni, znajdującej się tuż przy budynku tartacznym, — tam są sortowane według wymiarów i rozwożone do poszczególnych stosów na placu tarcicy. Manipulację wózków na placu tarcicy znacznie ułatwia

przesuwnica, umieszczona obok sortowni i pozwalająca przerzucać wózki w krótkim czasie i najbliższą drogą w różne miejsca placu materjałów tartych.

Tartak w Frydku porusza lokomobila Wolfa o sile 320 K. M.; prócz tego jest jeszcze mała maszyna parowa do poruszania prądnicy i warsztatu reparacyjnego.

Do ostrzenia pił są używane automatyczne ostrzarki, rozwodzenie zaś odbywa się ręcznie. Do przecierania drewna tartak używa piły niemieckie o grubości 1.8m/m i 1.6 m/m.

Cała przenośnia zmontowana jest na łożyskach rolkowych C. K. F.

Piwnice pod halą tartaczną są wyjątkowo wysokie (2.8 m.), dzięki czemu praca przy usuwaniu trocin i smarowaniu dolnych części maszyn jest znacznie ułatwiona, tem bardziej, że ściany boczne piwnicy są zaopatrzone w liczne okna. Wydajność materjałów tartych wynosi około 65 proc. Cyfra ta wydaje się zupełnie zadawalniającą, jeśli zważymy, że mamy do czynienia z mat. pryzmowanym.

Reasumując powyższe, należy stwierdzić, że całe urządzenie tartaczne jest pomyślane bardzo dobrze i ma na celu doprowadzenie do minimum stratę czasu, oraz zmniejszenie obciążenia robotników przy pracy fizycznej. Organizacja jest sprężysta, sprawna i sięga nawet do drobnych szczegółów produkcji. Tok produkcji jest tak obliczony, że sam materjał pcha robotnika i zmusza go do przyśpieszenia i zmechanizowania swych ruchów. Nawet małe przerwy w pracy chociażby jednej z maszyn, powoduje natychmiast nagromadzenie się materjału w jednym miejscu i zmusza kierownictwo do zastosowania środków zaradczych, a robotnika do szybkiego zlikwidowania postoju.

Całość urządzenia zakładu należy uważać za wzorową, kierownictwo zaś za stojące na wysokości swego zadania.

Na zakończenie pragnę podkreślić, że tartak w Frydku, mimo, że jest zakładem państwowym, posiada uproszczoną księgowość, pozbawioną zbędnej formalistyki, oraz życiowy i zupełnie dostosowany do przyjętych zwyczajów handlowych system sprzedaży.

Takie postawienie sprawy na realnych i zdrowych podstawach z jednej strony znacznie ułatwia zbyt materjału i zabezpiecza tartakowi znaczne zyski, z drugiej zaś strony świadczy o tem, jak daleko rząd czeski idzie z postępem na drodze komercjalizacji lasów państwowych. W końcu zaś pozwolę zapytać, czy nie byłoby wskazane, aby nasze czynniki miarodajne bliżej zainteresowały się państwowym przemysłem drzewnym w Czechach i zbadały jego system organizacji.

Inż. Jan Wolski.

Sprawozdanie Rady Naczelnej Związków Drzewnych w Polsce.

Dobrze się stało, że Rada Naczelna Zw. Drzewnych opublikowała swe sprawozdanie w formie, dostępnej dla całego społeczeństwa. Kraj cały nietylko powinien wiedzieć, ale ma prawo wiedzieć, co się dzieje w przemyśle i handlu drewnem. Wynika to stąd, że drewno w życiu gospodarczem posiada u nas znaczenie pierwszorzędne, a temsamem znaczenie jego i w życiu pracowniczem jest nie mniejsze. Szkoda tylko, że Rada Naczelna w swem sprawozdaniu pomija kwestje stosunków, panujących w dziedzinie warunków pracy i płacy w naszym przemyśle i handlu drzewnym.

Brak ten w pewnym stopniu wypacza możność istotnego zorjentowania się, o ile słusznemi są barwy, w jakich sprawozdanie maluje sytuację przemysłu i handlu drzewnego na tle ogólnego położenia gospodarczego z roku 1928. Z punktu widzenia interesów społecznych, a takim właśnie jest punkt widzenia związku zawodowego pracowniczego, istnienie i rozwój danej gałęzi życia gospodarczego, jak i działalność naczelnej organizacji przedsiębiorców usprawiedliwia swe istnienie o tyle, o ile spełnia nietylko określoną, ale i koniecznie niezbędną funkcję społeczną.

Otóż nie ulega wątpliwości, że to ostatnie ma miejsce, jeżeli chodzi o drewno i Radę Naczelną Związków Drzewnych. To też pomimo zaznaczonego braku omawiane sprawozdanie przedstawia wielce ciekawy materjał, który z dużym pożytkiem powinien być przestudjowany przez każdego leśnika.

Samo sprawozdanie ujęte jest w czterech rozdziałach: I. Sytuacja w przemyśle drzewnym na tle ogólnego położenia gospodarczego w roku 1928; II. — Działalność Rady Naczelnej Związków Drzewnych w roku 1928; III. — Załączniki i IV. — Tablice statystyczne.

W rozdziale I-ym sprawozdanie stwierdza, że eksport drewna, pod względem j a k o ś c i o w y m, nie osiągnął jeszcze swych granic i że działalność Rady Nacz. z tego właśnie stanowiska należy rozpatrywać. Niestety, w dalszym ciągu sprawozdania nie znajdujemy pozytywnych danych, któreby świadczyły czynnie o działalności Rady Nacz. na korzyść wysuniętego stwierdzenia. Raczej możemy zanotować bierne rejestrowanie przez nią narastających żywiołowo zjawisk w życiu przemysłowo-drzewnem. Świadczy o tem przedewszystkiem fakt decydującej nadal zależności naszego eksportu drzewnego od rynku niemieckiego. Zależność ta zamiast maleć, wciąż wzrasta w sposób niepokojący, o czem

świadczą załączone w sprawozdaniu zestawienia statystyki eksportu drzewnego. Struktura eksportu drzewnego za ostatnie cztery lata znakomicie pogorszyła się, co sprawozdanie nader plastycznie przedstawia we wskaźnikach liczb odsetkowych udziału poszczególnych grup materjałów drzewnych (str. 11).

W całym sprawozdaniu znajdujemy jeden tylko fakt, który niewątpliwie świadczy o dodatniej roli Rady Nacz. w zakresie większego zjakościowania naszego eksportu drzewnego, mianowicie, gdy mowa o zabezpieczaniu surowca przemysłowi dyktowemu. Jednak i tutaj nasuwa się przypuszczenie, że decydującą rolę odegrało powstanie związku fabrykantów dykt i fornirów.

Na wyłączny rachunek Rady Naczelnej należy zapisać jej akcję, zmierzającą do nawiązania przerwanych układów z Niemcami o odnowienie prowizorjum drzewnego, co zostało uwieńczone pomyślnym rezultatem, oraz zorganizowanie udziału przemysłu drzewnego w Powszechnej Wystawie Krajowej. Sądząc z fotografij, drukowanych w „Drzewie Polskiem", pawilon przemysłu drzewnego przedstawia się bardzo pokaźnie i interesująco.

Pomimo, że sprawozdanie wylicza cały szereg akcyj, w których Rada Nacz. brała udział względnie inicjowała je, jak zagadnienia kredytowe (Komitet Organiz. B-ku Drzewnego, który dotychczas nie ujrzał światła dziennego), zastaw rejestrowy, kontakt z władzami państwowemi — to jednak rezultatów tych akcyj, poza wymienionemi wyjątkami, dotychczas nie widać. Snać jeszcze bardzo daleko do rzeczywistej organizacyjnej konsolidacji i uporządkowania stosunków w przemyśle i handlu drzewnym. Jako jaskrawy dowód tego należy przytoczyć fakt, że sprawozdanie Rady Nacz., niewiadomo dlaczego, pomija milczeniem kwestję Giełdy Drzewnej, która była przez Radę Nacz. w ciągu roku 1928 organizowaną w Warszawie. Wszak o Giełdzie Drzewnej w Warszawie, o jej otwarciu, o mianowaniu przez M. P. i H. Komisarza tej Giełdy, w swoim czasie pisała cała prasa warszawska.

Wreszcie warto zanotować, że dokumenty, przytoczone w sprawozdaniu, przedstawiają w skrócie niezwykle ciekawe etapy, przez jakie przechodziły pertraktacje z Niemcami o odnowienie układu drzewnego.

Rzetelną wartość przedstawiają w sprawozdaniu tablice statystyczne. Oparte o oficjalne dane G. U. S. — przedstawiają eksport materjałów drzewnych w formie przystępnej i przejrzystej. Nie sposób je tutaj przytaczać przykładowo, natomiast gorąco należy życzyć, aby każdy leśnik zainteresował się niemi bliżej.

Pomimo krytycznych uwag, nasuwających się przy czytaniu sprawozdania Rady Naczelnej, należy stwierdzić, że całość publikacji jest utrzymaną w poważnym tonie i na dostatecznie wysokim poziomie.

Pisownia poprawna, styl zupełnie dobry, potoczysty, łatwy w konstrukcji. Sprawozdanie Rady Naczelnej zasługuje na uwagę nietylko dlatego, że jest to jedyna publikacja tego rodzaju, ale i dlatego, że zawiera ciekawy i interesujący materjał informacyjny. Życzyćby należało, aby i w dalszym ciągu drzewnictwo nasze nie zapominało o informowaniu społeczeństwa. W końcu należy zaznaczyć, że Administracja Lasów Państwowych postąpiłaby słusznie, gdyby zaopatrzyła Dyrekcje Lasów i Nadleśnictwa w Sprawozdanie Rady Naczelnej Zw. Drzewnych *).

S. A.

Z Komitetu Terminologji Leśnej.

W dniach 26 i 27 kwietnia r. b. — odbyło się w Ministerstwie Rolnictwa zebranie członków Komitetu Terminologji Leśnej.

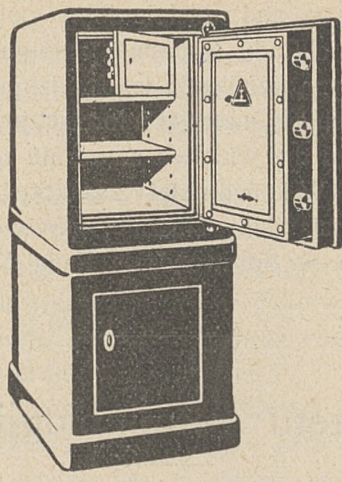
Przewodniczył inicjator myśli stworzenia Komitetu — prof. S. G. G. W. W. Jedliński. W zebraniu wzięli udział: Prof. U. J. St. Sokołowski, prof. U. W. w Poznaniu Studniarski, prof. Politechniki Lwowskiej A. Kozikowski i St. Hubicki, prof. S. G. G. W. A. Schwarz, oraz prof. U. W. A. Kryński.

Prof. Sokołowski referował terminologję z zakresu gleboznawstwa, przyczem dział ten został całkowicie wyczerpany. Wyczerpano również dział użytkowania lasu i technologji mechanicznej drewna, referowany przez prof. Schwarza i dział inżynierji leśnej referowany przez prof. Hubickiego.

Następne zebranie uchwalono odbyć w jesieni r. b. Na zebraniu tem omawiany będzie dział urządzenia lasu, jako na zebraniach poprzednich jeszcze niedokończony i dział budownictwa przemysłowego i leśnego.

---

*) Sprawozdanie Rady Naczelnej Związków Drzewnych w Polsce — za trzeci rok działalności 1928. — Warszawa 1929 r. Zakł Graf. „Arbor". Solec 50. — Cena 2 zł. Skład Główny: Nowy Świat 27 m. 3. Rada Naczelna.



Zakłady Graficzne „NASZA DRUKARNIA”. Warszawa, Sienna 15.

Cena ogłoszeń w „Lesie Polskim“.

Rozmiar	1/1 str.	1/2 str.	1/4 str.
na okładce	zł. 200.—	zł. 110.—	zł. 60.—
za tekstem	zł. 160 —	zł. 90.—	zł. 50.—



R. TORCHALSKI

ul. Trębacka № 7 w Warszawie
Telefon № 199-19.

SKŁAD BRONI, AMUNICJI. PRZYBORÓW MYŚLIWSKICH I DO RYBOŁÓSTWA ORAZ
∴ ∴ PRACOWNIA RUSZNIKARSKA. ∴ ·.

Dla P. T. Nadleśnictw, Leśnictw i Urzędników dajemy najdogodniejsze warunki. Cenniki na żądanie wysyłamy

---

JONSEREDS FABRIKERS S. A. w JONSESED (Szwecja)

EGZ. OD R. 1844.

Wytwórnia światowej sławy

strugarek i maszyn do wyrobu skrzyń i mebli

ogólnie uznanych za najlepsze dzięki swej bardzo dużej sprawności i wielkiemu wykorzystywaniu surowca.

Całkowite instalacje strugarń, Fabryk mebli i skrzyń

Wyłączne przedstawicielstwo na Polskę:

„S V E A" Sp. Akc.

Warszawa, Nowy Świat 42. Tel. 17-97, 19-42

Zastępstwo na Kresy Wschodnie:

Tow. dla Handlu Krajowego i Zagranicznego, LWÓW, Kopernika 4.

TELEFON 832.



TARTAKI, BECZKARNIE i WEŁNIARNIE

fabryki

F. W. HOFMANN we WROCŁAWIU

polecają przedstawiciele

Inż. KAROL i LEON BRACIA BRZOSKA

BIURO TECHNICZNE

Tel. 12-89. **Warszawa, Widok 21.** Tel. 12-89.

Zakł. Graf. „NASZA DRUKARNIA", Warszawa, Sienna 15.